Agro Inform

Agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnal
Аграрно-экономический, научно-популярный журнал
Agricultural and economical accessible science journal

N4 [18] 2025

BOSH MUHARRIR:
Sirojiddin RUSTAMOV

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI:

Ravshan Mamutov,
O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Qonunchilik palatasi Agrar va suv xo‘jaligi masalalari qo‘mitasi raisi

Ibrohim Abduraxmonov,
O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vaziri

Ra'no Turdiboyeva,
Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vaziri o‘rinbosari

Aktam Xaitov,
O‘zbekiston fermerlari kengashi raisi

Rustam Mamatqulov,
“Agrobank” aksiyadorlik tijorat banki boshqaruvi raisi.

Xurshid Daliyev,
"Agro Inform" masuliyati cheklangan jamiyati ta'sischisi.

Azamat Toirov,
Bosh muharrir o‘rinbosari

Mas’ul kotib:
Baxtiyor Esanov

Dizayner:
Ramazon Rustamov

Viloyat muxbirlari:
Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazmda
Shukurjon Jabborova

Buxoro va Navoiyda
Yashnarbek Xusanov

Samarqand va Jizzaxda
Murodulla Tursunov

Sirdaryo va Toshkentda
Farmina G'ayratova

Nashr O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2021-yil 31-iyuldagi 303/5-sonli qarori bilan Oliy attestatsiya komissiyasining ilmiy jurnallar ro‘yxatiga olingan.

Jurnal 2000-yildan buyon chiqa boshlagan
The journal has been published since 2000

TAHRIR HAY’ATI RAISI :

Ibrohim ABDURAXMONOV ,
O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi vaziri

TAHRIR HAY’ATI A’ZOLARI:

Ibrahim DILER,
Isparta Amaliy fanlar universiteti rektori, professor (Turkiya).
Abdulloh UNLU,
G‘arbiy O‘rta Yer dengizi Qishloq xo‘jalik ITI direktori, professor (Turkiya).
Pestis VITOLD,
Grodno davlat agrar universiteti rektori, q.x.f.d., professor, Milliy FA muxbir a'zosi, Xalqaro Vena universitetining faxriy professori (Belorussiya).
Zafar ISKANDAROV,
Turon Fanlar Akademiyasi vitse-prezidenti, texnika fanlari doktori, professor.
Bahrom AZIZOV,
O‘simlikshunoslik kafedrasi professori, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori.
Rustam KENJAYEV,
Toshkent davlat yuridik universiteti Ekologiya huquqi kafedrasi professori, yu.f.n.
Maxsud ADILOV,
Toshkent davlat agrar universiteti professori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori.
Go‘zal XOLMURODOVA,
Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi kafedrasi professori, q.x.f.d .
MANSUR YULDASHEV,
Baliqchilik kafedrasi mudiri, professor, biologiya fanlari doktori.
Ra'no YULDASHEVA,
Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrasi dotsenti, q.x.f.d.
Mirzamad ODINAYEV,
Qishloq xo‘jaligi biotexnologiyasi, standartlashtirish va sertifikatlashtirish kafedrasi dotsenti, qishloq xo‘jaligi fanlari falsafa doktori.
Ibragim ERGASHEV,
Samarqand veterinariya meditsinasi instituti professori, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori.
Yunus KENJAEV,
O‘zbekiston milliy universiteti Biologiya fakulteti Tuproqshunoslik kafedrasi professori, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc).
Zulayho YARKULOVA,
Buxoro davlat universiteti tabiiy fanlar va agrobiotexnologiya kafedrasi, q.x.f.d., dotsent.
Jamoliddin ESHONQULOV,
Toshkent davlat agrar universiteti "Registrator ofisi" direktori, professori, q.x.f.d.
Ma'mur JUMASHEV,
"Astraxan" davlat texnika universitetining Toshket viloyatidagi filiali biologiya fanlari nomzodi, dotsent.
Gulchehra TANGIROVA,
Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, dotsent.
Sarvar PO'LATOV,
Samarqand veterinariya meditsinasi instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari.
Kasimov UMEDILLO,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Tuproqshunoslik kafedrasi dotsenti v.b. q.x.f.f.d.
Azamat RASHIDOV,
Qarshi davlat texnika universiteti Energetika muhandisligi fakulteti o‘quv ishlar bo‘yicha dekan o‘rinbosari, texnika fanlari falsafa doktori (PhD).
Maxmatmurod CHO‘LIEV,
Qarshi davlat texnika universiteti melioratsiya va yer kadastri kafedrasi dotsenti, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD).
Navro‘z SATTAROV,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo mintaqaviy filiali katta ilmiy xodimi, q.x.f.f.d.
Xolik ALLANOV,
TDAU “Agronomiya va agrotexnologiyalar” kafedrasi professori.
Mehriniso MAHAMMATOVA,
Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, dotsent.
Dilnoza RAIMOVA,
Qarshi davlat universiteti Agronomiya va ekologiya kafedrasi dotsenti.
Dilobar RAXIMOVA
O'simlikshunoslik kafedrasi katta o'qituvchisi.
Sobir TURSOATOV,
Toshkent davlat agrar universiteti Qishloq xo’jalik ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug’chiligi kafedrasi dotsenti, q.x.f.f.d.
Odinaxon SOTVOLDIYEVA,
Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va dorivor o'imliklar yetishtirish kafedrasi assistenti qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD)
Nodiraxon MIRXAMIDOVA,
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalari instituti Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi, urug‘chiligi va dorivor o‘simliklar yetishtirish kafedrasi dotsenti, q.x.f.f.d.,(PhD)

REAL-WORLD APPLICATIONS OF STATE MACHINES AND CONTEXT-FREE GRAMMARS

Amirkhon Makhkamov,
University of Arizona | BS in Computer Science,

Abstract

Finite automata and context-free grammars form the mathematical foundation of modern computing. Although these models are traditionally used in theoretical computer science, they have wide real world applications, from compilers and programming languages to network verification, robotics, security systems, and natural language processing. This article discusses in detail the definitions of deterministic and non-deterministic finite automata (DFA/NFA), context- free grammars (CFG), and pushdown automata (PDA), and illustrates their practical significance with detailed examples. The analysis demonstrates how these theoretical models provide structure, correctness, and predictability in industrial-scale computing systems.

1. Introduction

Automata theory is a central field of computer science that studies abstract machines Automata theory is a central field of computer science that studies abstract machines capable of recognizing patterns and processing structured information. In practice, these machines are deeply embedded in the architecture of modern software systems.

At the simplest level, finite automata model systems with limited memory, which makes them ideal for tasks such as lexical analysis, protocol validation, and control systems.

Context-free grammars and pushdown automata that support recursive and hierarchical structures form the basis of compilers, interpreters, and natural language processors.

Although these models were originally developed for the formal study of computing, their relevance has increased as software in the real world becomes more complex.

The need to verify correctness, prevent security vulnerabilities, and support reliable communication has only increased the importance of finite automata and grammars. This article reveals each fundamental concept and examines the real-world scenarios in which they are necessarily applied.

2. Deterministic and Nondeterministic Finite Automata

2.1. Deterministic Finite Automaton (DFA):

A Deterministic Finite Automaton is a 5-tuple:

D=(Q,Σ,δ,q0,F)

where:

- Q= finite set of states
- Σ= finite input alphabet
- δ=Q×Σ→Q= transition function
- q0∈Q= start state
- F⊆Q= set of accept states

Key property: For every state and symbol, exactly one outgoing transition.

2.2. Nondeterministic Finite Automaton (NFA):

An NFA is similar to a DFA but allows multiple or zero transitions:

N=(Q,Σ,δ,q0, F)

where:

- Q= finite set of states
- Σ= finite input alphabet
- δ=Q×Σε→P(Q)= transition function
- q0∈Q= start state
- F⊆Q= set of accept states

3. Key properties:

- May include -transitions
- NFAs and DFAs recognize exactly the regular languages

4. Real-World Applications of DFA and NFA

4.1. Lexical Analysis in Compilers

Modern compilers (C, Java, Rust) use DFAs for tokenization.

Example: recognizing identifiers letter (letter I digit)*

Lexical analyzers such as Flex and GCC compile regular expressions → NFA → DFA → minimal DFA.

Real-world instance: The Java HotSpot VM uses deterministic tokenizers for fast scanning.

4.2. Network Protocol Design and Verification

Protocol states (SYN_SENT, ESTABLISHED, FIN_WAIT) in TCP are modeled as a DFA.

This allows:

- deadlock detection
- state-based security checking
- packet sequencing validation

Tools like Spin, NuSMV, and TLA + specifications compile to finite-state models for verification.

4.3. Digital Circuit Controllers

Finite-state machines appear in:

- elevator controllers
- ATM machines
- vending machines
- traffic-light systems

Example: A vending machine DFA tracks credit amount, product selection, dispense state.

4.4. Pattern Matching and Search Engines

Regular expressions in search engines (Google RE2, grep) implement NFAs or DFA hybrids. Applications:

- Log parsing (ELK, Splunk)
- Intrusion detection (Snort rules → NFA machines)
- Spam filtering

4.5. Authentication and Workflow Systems

User-login workflows:

LoggedOut → (EnterCredentials) → Verifying → LoggedIn

Identity platforms (Okta, Auth0) explicitly model multi-step authentication as a finite state

machine.

5. Context-Free Grammars and Pushdown Automata

5.1. Context-Free Grammar (CFG):

A CFG is a 4-tuple:

G=(V,Σ,R, S)

where:

• V= finite set called the variables

• Σ= finite set, disjoint from V, called the terminals

• R= finite set of rules, with each rule being a variable and a string of variables and terminals

• S∈V= start variable

CFGs generate the context-free languages, which describe hierarchical and nested structure.

5.2. Pushdown Automaton (PDA):

A PDA is a 6-tuple:

P=(Q,Σ,Γ,δ,q0, F)

where:

• Q= set of states

• Σ= input alphabet

• Γ= stack alphabet

• δ:Q×Σε×Γε→P(Q×Γε)= transition function

• q0∈Q= start state

• F⊆Q= set of accept states

PDAs use a stack → allowing them to model:

• nested parentheses

• recursive statements

• balanced structures

6. Real-World Applications of CFGs and PDAs

6.1. Programming Languages and Compilers

Every programming language has a grammar defined using CFGs. Examples:

• C uses an LR(1) grammar

• Java uses an LALR grammar

• Python uses PEG-style CFGs with indentation rules

Tools:

• Yacc/Bison (LALR parser generation)

• ANTLR (LL(k) grammars)

Example CFG fragment for arithmetic expressions:

$$E \rightarrow E + T \mid T$$
$$T \rightarrow T * F \mid F$$
$$F \rightarrow (E) \mid id$$

6.2. Natural Language Processing (NLP)

CFGs model hierarchical sentence structure, e.g.,

$$S \rightarrow NPVP$$
$$NP \rightarrow Det\ N$$
$$VP \rightarrow VNP$$

Applications:

• syntactic parsing (spaCy, Stanford Parser)

• grammar checking

• question answering

• machine translation

Probabilistic CFGs (PCFGs) are widely used in speech recognition.

6.3. Query Languages and Databases

SQL queries use CFGs for parsing. Database engines (PostgreSQL, MySQL, Oracle) use grammars to:

• parse SELECT-FROM-WHERE

• detect syntactic errors

• optimize query trees

7. Example:

PostgreSQL's grammar is defined using Bison in gram.y

7.1. Markup Languages (HTML, XML)

HTML/XML are tree-structured languages. Although not fully context-free (due to constraints), parsers treat them as CFG-like.

Browsers (Chrome V8, Safari WebKit) convert HTML → DOM tree using grammar-based parsing.

7.2. Robotic Task Planning

Context-free grammars define allowed sequences of robot actions, including nested loops: Task ⟶ Move Task I Pick Task I Drop I & Used in:

• industrial automation

• aerospace autonomous systems

• warehouse robotics (Amazon Robotics)

8. Combined Real-World Systems Using Both Automata and CFGs

8.1. Compilers (Lexing + Parsing)

• DFA/NFA: tokenize keywords, identifiers, operators

• CFG/PDA: parse nested and recursive constructs

This pipeline exists in every major language compiler.

8.2. Communication Protocols

• Finite automata ensure correct message ordering

• CFGs specify structured message formats (JSON grammar, ASN.1, protobuf schema)

8.3. Security Analysis

• DFAs detect malicious patterns

• CFGs validate structured packet content

• PDAs model nested command injection attacks

9. Case Studies

10. Case Study 1: Gmail Spam Filter RE Rules

Google's RE2 engine uses extended NFAs to scan billions of messages per day. Patterns like:

/(win.*prize)/i

compile to NFA fragments optimized for safety and performance.

11. Case Study 2: LLVM Compiler

Front-end lexers use DFAs; parsers use a CFG to generate ASTs. The Clang documentation explicitly defines grammar rules for C/C++ expressions and statements.

12. Case Study 3: JSON Parsing at Scale

Large companies (Meta, Twitter, Amazon) use grammar-derived parsers for structured logs. JSON grammar is context-free (minus constraints), enabling PDA-like parsing algorithms.

13. Conclusion

Finite automata and context-free grammars are essential in many real-world computing systems. DFA and NFA offer predictable and efficient ways to model common patterns, while CFG and PDA allow for the creation of complex hierarchical structures used in languages, communication, and artificial intelligence.

Despite the development of modern computing, the fundamental principles of automata theory continue to determine the design, verification, and optimization of software systems. The practical examples provided demonstrate that theoretical computer science is still deeply rooted in everyday digital infrastructure.

14. References

1. Hopcroft, J., Motwani, R., & Ullman, J. (2006). Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. Pearson.

2. Aho, A. V., Lam, M., Sethi, R., & Ullman, J. (2006). Compilers: Principles, Techniques, and Tools (2nd ed.). Addison-Wesley.

3. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). Speech and Language Processing (3rd ed.). Draft.

4. Sipser, M. (2012). Introduction to the Theory of Computation. Cengage Learning.

5. Cohen, E. (2010). Finite-State Machine Applications in Network Protocol Verification. IEEE Communications Surveys & Tutorials.

6. Parr, T. (2013). The Definitive ANTLR 4 Reference. Pragmatic Bookshelf.

UDC 631.3:633/635

DESERTIFICATION AND SUSTAINABLE AGRICULTURAL ENGINEERING: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS FROM 2013 TO 2024, HIGHLIGHTING THE IMPORTANCE OF SEEDER

Farmonov E. T.[1], Mirzaeva Sh. X.[2], Xodjaqulova N. X.[3],

[1]"TIIAME" National Research University, professor, d.t.s.
[2]"TIIAME" National Research University, doctoral student .
[3]"TIIAME" National Research University, doctoral student .

Annotation. Desertification and a lack of fertile land are two of today's most critical challenges, requiring rapid response. These difficulties provide enormous challenges to global agricultural productivity, as the quality of conventional pastures deteriorates, emphasizing the vital need to investigate alternate choices. This study not only looks into the possible benefits of seeders and drills in agriculture, but also how automation could boost output in arid places.

Key words: desertification, sowing unit, seeder, bibliometric, agriculture pasture, green shield territories, seeds, degradation, sandstorms, sowing, mechanization, parameters.

Introduction. Rapid population growth and development can be attributed to improvements in living conditions, which have contributed to increased life expectancy and reduced mortality rates. The advancement of both industrial and agricultural sectors has played a significant role in extending human life expectancy by improving access to resources, healthcare, and nutrition.

The UN reports that population growth is now at 1% annually [1]. The global population has increased significantly, rising from approximately one billion in the 19th century to over seven billion in the 21st century [2].

One of the key factors contributing positively to the rate of population growth is humanity's capacity to cultivate sufficient food to meet increasing demand. Moreover, the development and implementation of new methods and technologies have significantly influenced overall socioeconomic progress. However, given the growing constraints on space and natural resources, several critical considerations must be taken into account when addressing sustainable development and population growth.

Dataset and methodology. The global repository on desertification, seeders, sowing units,

and their derivatives was analyzed using the Web of Science Core Collection database for the period from 2013 to 2024 [3]. Initially, a search was conducted with «desertification» as a keyword within the article title, abstract, and keywords, resulting in the identification of 981 published documents during the specified timeframe. Subsequently, on April 24, 2024, the following filters were applied as part of the retrieval strategy: TITLE («desertification» AND «seeder» AND «sowing unit») AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, «Environmental Science» OR «Agricultural Engineering» OR «Engineering» OR «Plant Science»)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, «English»)) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE, «Final»)) (see Fig. 1). After applying these filters, a total of 981 papers were recorded, which were then converted into CSV and RIS file formats.

The bibliometric analysis was performed using VOSviewer software, version 1.6.18, and included bibliographic coupling, thematic analysis, co-authorship networks, co-occurrence analysis, citation patterns, and co-citation analysis.

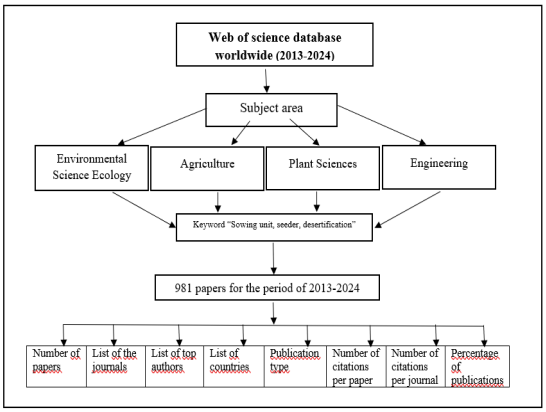


Figure 1. Flowchart of the methodology

Figure 1. Flowchart of the methodology

Results. Published papers on sowing unit. To assess the progress of sowing units and seeders in agriculture, annual publication and citation trends were analyzed, as depicted in Figure 2. Research on seeders and sowing units has been published in 93 countries globally. The data shows a general upward trend in publications, increasing from 67 papers in 2000 to 29 papers in 2024, with a slight decline observed between 2021 and 2023. This trend suggests that researchers are increasingly focusing on sowing units and seeders within the agricultural sector.

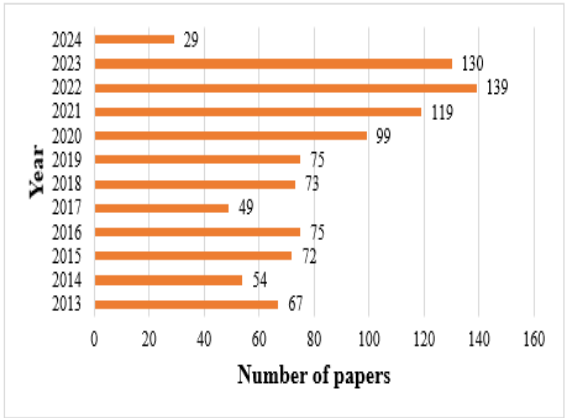


Figure 2. Number of papers on sowing units and seeders by year of publication worldwide

Journals on sowing units and seeders. Researchers from various regions of the world have published their work on sowing units and seeders in a wide range of academic journals.

The analysis of publication patterns shows that the total scholarly output was distributed across 245 journals from 92 countries. Notably, 10 of these journals accounted for 386 publications, representing 38.8% of the total output, while the remaining 61.2% of papers were published in other journals. Table 1 presents a list of 23 journals that published at least 10 or more articles on this topic during the specified period.

Table 1. Top journals publishing research on sowing units and seeders

Source title	Number of papers	Source title	Number of papers
Land degradation development	75	Environmental science and pollution research	14
Sustainability	54	Journal of arid land	14
Journal of arid environments	45	Journal of environmental management	14
Remote sensing	44	Plant and soil	14
Environmental earth sciences	38	Polish journal of environmental studies	14
Ecological indicators	37	Water	14
Science of the total environment	35	Agronomy basel	13
Agriculture basel	24	Environmental monitoring and assessment	11
International journal of agricultural and biological engineering	18	Plant ecology	11
Fresenius environmental bulletin	16	Applied ecology and environmental research	10
Ecological engineering	15	Inmateh agricultural engineering	10
International journal of environmental research and public health	15		

The second criterion of analysis focuses on the country of publication and the impact factor of the top 15 journals (Table 2).

Among these journals, three were published in Switzerland and the Netherlands, three in the United States and Germany, two in China, and one in the United Kingdom.

The average impact factor of the journals with the highest number of publications was 4.82. Remote Sensing of Environment had the highest impact factor among the selected journals, while Land Degradation & Development accounted for the largest number of publications in this research domain.

Table 2. Distribution of research output in the most prolific journals by country and impact factor

Journal	TNP (%)	Publishing country	IF
Land degradation development	7.645%	United Kingdom	3.6
Sustainability	5.505%	Switzerland	3.3

Journal of arid environments	4.587%	United States	2.6
Remote sensing of environment	4.485%	United States	13.5
Environmental earth sciences	3.874%	Germany	2.8
Ecological indicators	3.772%	Netherlands	7.0
Science of the total environment	3.568%	Netherlands	8.2
Agriculture basel (Agriculture)	2.446%	Switzerland	3.5
International journal of agricultural and biological engineering	1.835%	China	2.4
Fresenius environmental bulletin	1.631%	Germany	0.4
Ecological engineering	1.529%	Netherlands	3.9
International journal of environmental research and public health	1.529%	Switzerland	4.6
Environmental science and pollution research	1.427%	Germany	5.8
Journal of arid land	1.427%	China	2.7
Journal of environmental management	1.427%	United States	8.0
Total:	46.7%		

Top countries in research on sowing units and seeders. The degree of international engagement in a specific research field can often be measured by the number of countries contributing to scholarly output.

Between 2000 and 2021, over 93 countries participated in research related to desertification and seeders.

Figure 3 illustrates the geographic distribution of the top 15 countries that published at least 45 papers on this topic. China holds a dominant position, contributing 519 research articles, which accounts for 52.9% of all publications.

It is followed by the United States with 117 publications (11.9%), Italy with 59 (6%), Spain with 52 (5.3%), and India with 40 (4%). Collectively, researchers from these five countries were responsible for 80.1% of the total research output in this field.

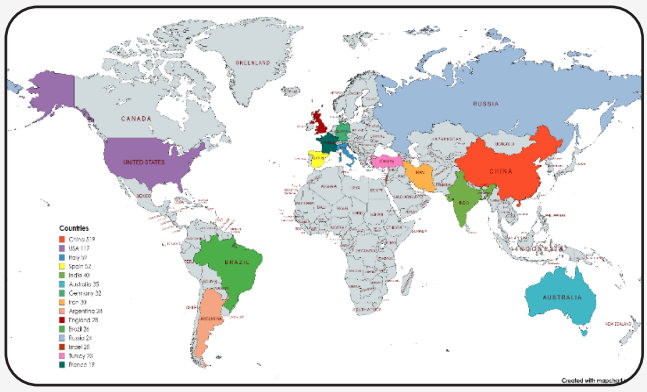


Figure 3. Geographical distribution of the top 15 publishing countries on sowing units and seeders

Top funding sponsors and subject areas on sowing units and seeders. Between 2013 and 2024, a total of 63 different funding sponsors supported the publication of 981 research papers related to seeders and their applications in agriculture.

An analysis of the top 15 funding sponsors reveals the most active and influential contributors in this field. As illustrated in Figure 8, ten of these sponsors are based in China, while the remaining five include the European Commission, one agency from the United States, one from Spain, one from Brazil, and one from Argentina. Additionally, the Web of Science database classifies scholarly output into specific subject areas. Research on sowing units and seeders spans across seven major disciplines. As depicted in Figure 4, the majority of publications (75%) fall under the category of Environmental Sciences and Ecology. This is followed by Agriculture (28%), Plant Sciences (12%), Engineering (5%), and Remote Sensing (4%). These distributions indicate a strong interdisciplinary nature of the research, with a dominant emphasis on environmental and agricultural sciences.

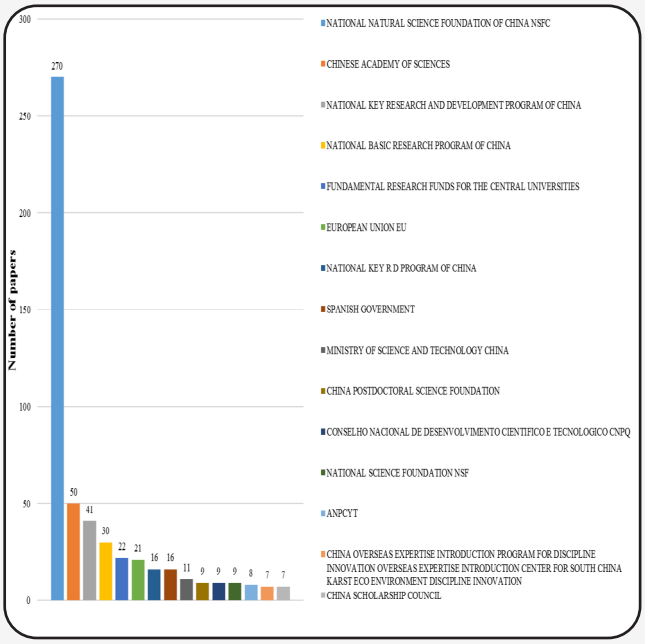


Figure 4. Top funding sponsors supporting research on sowing units and seeders worldwide

Publications by keywords on sowing unit and seeder. In this section, a bibliometric analysis was conducted to investigate the evolution of research on sowing units and seeders, utilizing keyword co-occurrence analysis through VOS Viewer.

This software allows for the generation of co-authorship networks, citations, bibliographic coupling, and co-citation maps, all based on data imported from databases such as Web of Science and Scopus.

For this study, the raw bibliographic data was imported into VOS Viewer, and a map of keyword co-occurrences was constructed (Figure 5).

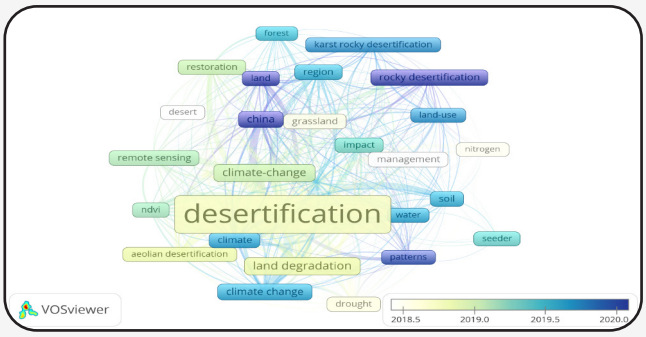


Figure 5. Keyword co-occurrences analysis based on Web of science data using VOS viewer

Conclusion. This paper provides an in-depth bibliometric review of research on seeders and sowing implements, based on an analysis of 981 bibliographic records.

The study reveals that seeding methods have become widely used in agricultural research, delivering significant improvements in sowing efficiency and crop yields.

This study offers a solid theoretical foundation for research on sowing units and seeders, as it consolidates both recent and previous studies, providing valuable insights for future investigations.

By bringing together a comprehensive overview of the literature in this area, it can serve as a starting point for new researchers interested

in seed meter technologies. As such, this work can help identify existing research gaps and guide future inquiries into the field. Additionally, the analysis of country collaboration networks offers valuable insights for policymakers. By understanding how agricultural seed drill and seeder research are interconnected globally, legislators can develop informed policies and interventions that promote international cooperation and address shared challenges in agricultural technology.

References:

1. https://lex.uz/docs/4211813

2. Ajaj, Q., Pradhan, B., Noori, A., Jebur, M., 2017. Spatial Monitoring of Desertification Extent in Western Iraq using Landsat Images and GIS. LAND DEGRADATION & DEVELOPMENT 28, 2418–2431.

3. Bao, YS, Cheng, L., Bao, YF, Yang, L., Jiang, L., Long, C., Kong, Z., Peng, P., Xiao, J., Lu, Q., 2017. Desertification: China provides a solution to a global challenge. FRONTIERS OF AGRICULTURAL SCIENCE AND ENGINEERING 4, 402–413.

4. Мукимов Т., Фармонов Т., Мухторов А. и др. "Улучшение деградированных пастбищ аридной зоны и уменьшение нагрузки на пастбища. Продовольственная безопасность: национальные и глобальные факторы" /Сборник материалов научно-практической международной конференции.- Самарканд, 2019. С 147-148.

5. Шамсутдинова Э. З. Саксаул чёрный. особенности репродуктивной биологии, семенной продуктивности и посевные качества семян. Москва, Кормопроизводство. 2018. № 10. С. 39-51.

6. Белолипов И. В., Ҳамроқулов Х.Ҳ., Фармонов Э.Т. Ўзбекистон табиий яйловлари ва уларни яхшилаш йўллари // "Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари" мавзусидаги Республика илмий-амалий конфренцияси илмий мақолалар тўплами, Тошкент, 2009. Б. 112-115.

7. https://www.plantarium.ru/page/view/item/18035.html

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 22 февралдаги ПҚ-4204-сонли "Ўзбекистон Республикасида чўлланиш ва қурғоқчиликка қарши курашиш бўйича ишлар самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги ПҚ-4850-сонли "Ўзбекистон Республикасида ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш Концепцияси тўғрисида"ги қарори.

10.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 29 июлдаги ПҚ-5202-сонли Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеясининг 2021 йил 18 майдаги «Оролбўйи минтақасини экологик инновациялар ва технологиялар ҳудуди деб эълон қилиш тўғрисида махсус резолюциясини амалга ошириш чоралари тўғрисида"ги қарори.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 30 декабрдаги ПФ-46-сонли "Республикада кўкаламзорлаштириш ишларини жадаллаштириш, дарахтлар муҳофазасини янада самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги Фармони.

12.Фармонов Э.Т. Саксовул ва черкез ўсимликларининг сочилмайдиган уруғларини экадиган инновацион сеялка //Irrigatsiya va Melioratsiya. – Тошкент, 2021, №1 (23). Б. 48-52.

13. АКТ проведения технической экспертизы и лабораторно-полевых испытаний сеялки для пустынных кормовых растений СПК-0,7

KALENDULANI BUXORO VILOYATI SHAROITIDA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Mahfuza Hakimova, Zulayxo Yarkulova

Buxoro davlat universiteti Tabiiy fanlar va agrobiotexnologiya fakulteti

Annotasiya. Kalendula qadimdan dorivor xususiyatlari bilan mashhur oʻsimliklardan biridir. U taloq, gipertoniya va ayrim oʻsma kasalliklarida simptomatik vosita sifatida qoʻllanadi. Shuningdek, oʻsimlik juda manzarali boʻlib, gulzorlar, yoʻlaklar va maysazorlarni bezashda keng ishlatiladi. Maqolada kalendulaning kimyoviy tarkibi, dorivor va dekorativ xususiyatlari hamda uni Buxoro viloyati sharoitida yetishtirish texnologiyasi yoritiladi.

Tayanch soʻzlar: kalendula, dorivor oʻsimlik, kimyoviy tarkib, agrotexnologiya, Buxoro viloyati.

Kalendula (Calendula officinalis L.) Yevropaning oʻrta mintaqalarida paydo boʻlgan va qadimdan insoniyatga ma'lum dorivor hamda dekorativ oʻsimlikdir [1]. U qadimgi Yunoniston davridayoq shifobaxsh oʻsimlik sifatida tanilgan. Keyinchalik Fransiyada va boshqa Yevropa mamlakatlarida kalendula madaniy holda yetishtirila boshlagan [2]. Hozirgi kunda u dunyoning turli hududlarida, jumladan, Oʻzbekiston sharoitida ham dorivor va manzarali oʻsimlik sifatida qadrlanadi.

Buxoro viloyatining issiq va quyoshli iqlimi kalendula uchun qulay sharoit yaratadi. Bahor va kuzda moʻtadil namlik, yozda esa yuqori harorat va quyosh nuri oʻsimlikning vegetatsiya jarayonini tezlashtiradi hamda biofaol moddalarning, ayniqsa karotinoidlar va efir moylarining toʻplanishiga yordam beradi [3]. Shu bois Buxoro viloyati sharoitida kalendulani dorivor, manzarali va asalarichilik uchun foydali oʻsimlik sifatida yetishtirish istiqbollidir.

Kalendula bir yillik oʻsimlik boʻlib, boʻyi 70–75 santimetrgacha yetadi. Uning ildizi oʻq ildizli, yaxshi tarmoqlangan, poyasi toʻgʻri oʻsuvchi, koʻp shoxli va tukchalar bilan qoplangan.

Barglari och yashil rangda, navbat bilan joylashgan, pastki barglari bandli, yuqorilari esa oʻtiruvchi shaklda boʻladi. Gullari yirik, savatchasimon, sargʻish yoki toʻq sariq rangda, iyundan boshlab kuzning sovuq tushguniga qadar gullaydi. Har bir gul savatchasida chekka tilchali gullar bir necha qatorda joylashgan boʻlib, oʻrtadagi gullar naychasimon, ikki jinsli, ammo bepusht boʻladi. Mevasi qayrilgan urugʻ (axena) shaklida

bo‘ladi. Kalendula yaxshi asalarichilik o‘simligi hisoblanadi.

Kalendulaning yer ustki qismlarida saponinlar, taninlar, achchiq modda kalenden mavjud. Gullarda karotinoidlar 3% gacha, efir moyi 0,02% gacha, flavonoidlar 4% gacha, organik kislotalar 6–8% gacha, azotli birikmalar 1,5% atrofida uchraydi. Shuningdek, o‘simlikda iz miqdorda alkaloidlar ham topilgan. Urug‘larida esa yog‘ kislotalari – laurin, palmitin va boshqa glitseridlar mavjud. Bu moddalar o‘simlikka yallig‘lanishga qarshi, antiseptik, yara bitkazuvchi, tinchlantiruvchi, qon bosimini pasaytiruvchi va yurak faoliyatini me’yorlashtiruvchi xususiyatlar beradi. Kalendula asosidagi fitopreparatlar jigar, me’da-ichak tizimi, yurak-qon tomir kasalliklari, shuningdek og‘iz bo‘shlig‘i yallig‘lanishlarida qo‘llaniladi [4]. Ular regeneratsiya jarayonini tezlashtiradi, qon aylanishini yaxshilaydi va shishlarni kamaytiradi [5].

Kalendula quyoshni yaxshi ko‘radigan o‘simlik bo‘lib, ochiq va shamolsiz joylarda yaxshi o‘sadi. Quruq iqlimda o‘simlikka namlik zarur bo‘lgani uchun sug‘orish tizimini to‘g‘ri tashkil etish muhimdir. Buxoro viloyatida unumdor, o‘rtacha namlikdagi qumoq yoki qumloq tuproqlar kalendula uchun eng ma’qul hisoblanadi. Sho‘rlangan yoki zich tuzilishli tuproqlar o‘simlik o‘sishiga salbiy ta’sir qiladi. Kuzda yer 25–27 santimetr chuqurlikda haydaladi, har gektarga 30–40 tonna chirigan go‘ng yoki kompost solinadi. Bahorda boronalab, tuproq yumshatiladi va ekishga tayyorlanadi. Urug‘lar mart oxiri – aprel boshlarida 2–3 santimetr chuqurlikka ekiladi. Buxoro sharoitida ikki qatorli lentali ekish usuli samarali natija beradi: qator orasi 15 santimetr, lenta oralig‘i esa 45–60 santimetr qilib belgilanadi.

Vegetatsiya davrida qator oralari 2–3 marta yumshatiladi, begona o‘tlar yo‘qotiladi, zararkunanda va kasalliklarga qarshi biologik preparatlar bilan ishlov beriladi. O‘simlik gullash davrida 2–3 marta oziqlantirish tavsiya etiladi. Gullarni doimiy yig‘ib turish yangi g‘uncha hosil bo‘lishini rag‘batlantiradi va hosildorlikni oshiradi. Gullarning to‘liq ochilgan davrida yig‘im amalga oshiriladi. Yig‘im 3–5 kunda bir marta takrorlanadi, bu jarayon gullashni uzaytiradi. Gullarning so‘nggi yig‘imi sentabr oyining oxirigacha davom etadi. Yig‘ilgan gullar 40–45 °C haroratda, soyali va shamollatiladigan joyda quritiladi. Quritilgan xom ashyo qorong‘i, quruq va havo almashinadigan joyda ikki yilgacha saqlanadi. Quyosh nuri ta’sirida karotinoidlar parchalanishi sababli gullarni ochiq joyda saqlash tavsiya etilmaydi.

Buxoro viloyatining tabiiy iqlim sharoiti kalendula o‘simligini dorivor va manzarali maqsadlarda yetishtirish uchun nihoyatda qulaydir. Quyoshli va quruq iqlim o‘simlikning efir moylari hamda karotinoidlar miqdorini oshiradi. Kalendulani g‘o‘za, sabzavot yoki don ekinlari orasida oraliq ekin sifatida joylashtirish mumkin. U nafaqat dorivor xom ashyo manbai, balki tuproqning fitosanitar holatini yaxshilovchi, agroekotizimda foydali o‘simlikdir. Kalendula Buxoro viloyati uchun istiqbolli, iqtisodiy va ekologik ahamiyatga ega madaniyat hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абрамчук А.В., Мингалев С.К. Культивируемые лекарственные растения. Екатеринбург, 2004.

2. Абрамчук А.В., Карташева Г.Г. Лекарственные растения Урала. Екатеринбург, 2010.

3. Карпухин М.Ю., Абрамчук А.В. Сравнительная оценка сортов календулы лекарственной (Calendula officinalis L.). Аграрный вестник Урала, 2016, №2 (144).

4. Кушина И.В., Карпухин М.Ю. Календула – популярное лекарственное и декоративное растение. Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург.

5. Абрамчук А.В., Карташева Г.Г., Мингалев С.К. Лекарственная флора Урала. Екатеринбург, 2014.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИ ИНТЕГРАЦИЯЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Мадалиев Х. А.,

O'zbekiston ORIENTAL universiteti магистранти

Аннотация. Аграр ҳамкорлик қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланишидаги асосий омилдир. Ривожланган мамлакатларда аграр ишлаб чиқаришда кооператив жамиятларни ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилади. Бу, ўзига хос равишда, қишлоқ хўжалиги соҳасидаги ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва самарадорликни оширишга хизмат қилади. Натижада, аграр ҳамкорлик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлашни, молиявий ва моддий-техник ресурсларни бирлаштиришни, шунингдек, технологик иновацияларни жорий этишни таъминлаш хусусида фикр юритилади.

Таянч сўзлар: агрокооперация, агротехник тадбирлар, интеграция, концентрация, фермер хўжаликлари, инновациялар.

Кириш. Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги соҳаси нафақат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, балки мамлакатнинг иқтисодий барқарорлиги ва ижтимоий ривожланишида ҳал қилувчи аҳамият касб этмоқда. Маҳсулот етиштиришда юқори самарадорликка эришиш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, агрологистика, шунингдек, экологик хавфсизликни таъминлаш агротехнологияларнинг самарали жорий этилишига бевосита боғлиқдир.

Агроишлаб чиқариш жараёнлари агротехник тадбирлар мажмуасига асосланиб, уларнинг ўзаро мувофиқ ва тизимли амалга

оширилиши орқали юқори ҳосилдорликка эришилади. Бироқ амалиётда бу тадбирларнинг ташкил этилишида интеграциянинг етарли даражада эмаслиги, қонун-қоидаларга риоя этилмаслиги ва модернизация жараёнларининг суст кечаётгани кўплаб муаммоларни келтириб чиқармоқда. Бу эса соҳадаги ривожланиш суръатларига салбий таъсир ўтказмоқда.

Қишлоқ хўжалиги — озиқ-овқат хавфсизлигини таъминловчи, иқтисодиётнинг стратегик тармоқларидан бири ҳисобланади. Мазкур соҳада маҳсулот ишлаб чиқариш жараёни самарадорлигини оширишда агротехник тадбирларнинг тизимли ва илмий асосланган ҳолда амалга оширилиши ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш технологик жараёни агротехник тадбирлар мажмуасидан ташкил топади ва уларнинг ўзаро мувофиқ ҳамкорлиги юқори ҳосилдорликка эришишнинг асосий шартларидан биридир.

Амалиётда эса кўп ҳолларда ушбу тадбирлар ўртасида етарли даражада интеграция ва уйғунлик таъминланмаган. Бу ҳолатагротехнологияларнингтўлиқвасамарали қўлланишини чеклаб, ҳосилдорликнинг камайишига, ресурслардан самарасиз фойдаланишга олиб келмоқда. Шу боис, агротехник тадбирларнинг интеграциялашган тарзда ташкил этилиши, уларнинг ҳар бир босқичда илм-фан ютуқлари асосида амалга оширилиши қишлоқ хўжалигида барқарор ва самарали ривожланишни таъминлашда муҳим омил ҳисобланади.

Муаммо ва таҳлил. Агротехнологик тизимларни самарали ташкил этиш қишлоқ хўжалигида юқори ҳосилдорликка эришиш, ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ҳамда маҳсулот хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамият касб этади. Бироқ амалиётда агротехнологияни жорий этишдаги бошланғич ва иловавий тузилмаларнинг фаолияти кўп ҳолларда норматив-ҳуқуқий базаларга тўлиқ таянилмайди, уларнинг ўзаро ҳамкорлиги ва мувофиқлашув даражаси етарли эмас. Бу эса агротехник тадбирларнинг самарадорлигига ва сифатли маҳсулот етиштириш имкониятларига салбий таъсир кўрсатади.

Аграр соҳадаги илмий - тадқиқот натижалари ва халқаро тажриба шуни кўрсатмоқдаки, агротехнологиянинг барқарор ривожланиши ва унинг янгиланиб бориши — фақатгина инновацион ёндашувлар, рақамли технологиялар, ресурс тежамкор механизмлар ва илмий тавсияларга асосланган ҳолда амалга оширилгандагина юқори самара беради. Шу нуқтаи назардан қаралганда, агротехнологияни модернизация қилиш даражаси қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг келажакдаги етиштирилиши, бозорбоплиги ва экологик хавфсизлиги тақдирини белгиловчи ҳал қилувчи омиллардан бирига айланади.

Бундан ташқари, агротехнологик жараёнларни тўғри бошқаришда кадрлар салоҳияти, билим ва кўникмаларнинг замонавий талабларга мослиги ҳам алоҳида аҳамият касб этади. Малакали мутахассислар иштирокисиз ҳеч қандай модернизация кутилган натижани бермайди. Шу боис, соҳада илмий тадқиқотлар, тажриба-синов ишлари, ўқув-услубий дастурлар, ахборот технологиялари ва логистика билан уйғунлашган ҳолда агротехнологияни амалга ошириш, унинг ҳар бир босқичини меъёрий ва илмий асосларга таянадиган ҳолда йўлга қўйиш зарур.

Агросаноат мажмуасида логистика, кооперация ва интеграцияни самарали ривожлантирмасдан туриб, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш, юқори қийматли тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ҳамда соҳанинг иқтисодий муаммоларини тўлиқ ҳал этиш имкони чекланади.

Бу эса, ўртада молиявий ва моддий-техник ресурсларни концентрациялаш, яъни тўплаш ва оқилона тақсимлаш имкониятларини камайтиради.

Аграр ишлаб чиқаришнинг узвийликка асосланган тизимли тарзда ташкил этилиши, айниқса, қишлоқ хўжалиги ва агротехник хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг фаолиятида ўзаро ҳамкорликнинг кучайтирилиши бу борада муҳим ўрин тутади.

Шу нуқтаи назардан қаралганда, қишлоқ хўжалигидаги барча ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини қамраб олувчи, ўзаро боғлиқ тузилмаларни бирлаштирган агрокооперацион жамиятларни ташкил этиш мақсадга мувофиқдир.

Бундай жамиятлар орқали нафақат ресурслар самарали бошқарилади, балки ишлаб чиқариш, қайта ишлаш ва бозорга чиқиш жараёнлари ҳам мувофиқлаштирилади.

Бу эса бутун агросаноат мажмуасининг барқарор ривожланишига хизмат қилади.

Агрокооперация ва агросаноатдаги интеграциянинг аҳамияти

Қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришда агрокооперация ва агросаноат мажмуаси бўйича тузилмаларнинг ўзаро интеграцияси ҳал қилувчи омиллардан бири ҳисобланади. Айниқса, кичик ва ўрта фермер хўжаликларининг имкониятларини бирлаштириш, ишлаб чиқариш ресурсларидан оқилона фойдаланиш, инфратузилма хизматларини мувофиқлаштириш орқали юқори самарадорликка эришиш мумкин бўлади.

Агрокооперация — бу фермерлар, агротехник хизмат кўрсатувчи корхоналар, қайта ишлаш субъектлари ҳамда маркетинг тузилмаларининг ихтиёрий асосда бирлашуви бўлиб, унинг асосий мақсади ишлаб чиқариш, қайта ишлаш ва сотиш жараёнларида ўзаро манфаатли ҳамкорликни таъминлашдир.

Бундай кооператив тузилмалар орқали қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш, қўшимча қиймат яратиш ва ички ҳамда ташқи бозорда рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш имкони яратилади.

Агросаноат мажмуасида интеграция — бу ишлаб чиқариш занжиридаги барча босқичларни: хомашё етиштириш, қайта ишлаш, сақлаш, логистика, маркетинг ва сотиш жараёнларини ягона стратегия асосида бирлаштиришдир. Интеграциялашган тузилмалар молиявий ва моддий-техник ресурсларни марказлаштирилган ҳолда бошқариш имконини беради, бу эса ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш ва маҳсулот сифатини оширишга хизмат қилади.

Халқаро тажриба шуни кўрсатмоқдаки, қишлоқ хўжалигида кооператив ва интеграциялашган шаклда ташкил этилган агротузилмалар — Нидерландия, Германия, Франция каби давлатларда юқори ҳосилдорлик ва сифатга эришишнинг асосий драйвери бўлиб хизмат қилмоқда. Масалан, Нидерландиядаги агрокооперативлар маҳсулот етиштиришдан тортиб, уни қайта ишлаш ва экспорт қилишгача бўлган барча босқичларни ўз ичига қамраб олади.

Шу нуқтаи назардан, Ўзбекистонда ҳам агрокооперативларни ташкил этиш ва уларни қўллаб-қувватлаш тизимини такомиллаштириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш инфратузилмасини ривожлантириш ва агросаноат субъектлари ўртасида самарали ҳамкорликни йўлга қўйиш орқали соҳада барқарор ўсишга эришиш мумкин.

Машина-трактор парклари (МТП), сувдан фойдаланувчилар уюшмаси, кимёсервис ва бошқа хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг фаолиятидаги ресурсларни самарали тақсимлаш ва концентрациялаш муҳим аҳамиятга эга.

Бунинг учун уларнинг хизмат кўрсатиш имкониятлари ва қувватлари маҳаллий фермер хўжаликлари ва қишлоқ хўжалиги корхоналари эҳтиёжларига мос келиши лозим.

Агар ресурслар етишмайдиган бўлса, уларни тўлдириш ва ишлаб чиқариш қувватларини оптималлаштириш учун янги иш

ҳажмлари топиш зарур. Шу билан бирга, ортиқча иш қувватлари самарасиз туриб қолишига йўл қўйилмаслиги керак, чунки бундай ҳолат кўп ҳолларда иқтисодий самарадорликни пасайтиради.

Қувватларнинг ортиқчалиги ёки етишмаслиги ишлаб чиқариш жараёнларида самарасизликка олиб келиши мумкин. Шу боис, бу муаммони ҳал қилиш учун молиявий ва моддий ресурслар самарали тақсимланиши, янги иш ҳажмлари ёки эҳтиёжларга асосан меҳнат қувватлари қайта тақсимланиши муҳимдир.

Масалан, ортиқча кучларни бошқа агрокооператив жамиятларига ёки томорқа хўжаликларига таклиф қилиш орқали уларнинг фаолиятида иш кучлари ва ресурсларидан самарали фойдаланишга эришилади.

Натижада, ишлаб чиқариш кучлари, хизмат кўрсатиш қувватлари ва ресурслардан рационал фойдаланиш, уларнинг мутаносиб тақсимланиши орқали агросаноат мажмуасининг самарадорлиги ошади ва ўзаро манфаатли ҳамкорлик йўлга қўйилади.

"Айни даврда кўплаб ривожланган капиталистик мамлакатларда қишлоқ хўжалик кооперативлари фермерларнинг катта оммавий иқтисодий ташкилотларига айланган. Швеция, Дания, Норвегия, Финляндия ва Японияда қишлоқ аҳолисининг қарийиб 100 фоизи кооператив ҳаракатларга қамраб олинган. Франция ва ГФРда 80 фоиздан кам бўлмаган қишлоқ хўжалик корхоналари кооперативларга бирлашган"1.

Қишлоқ хўжалик кооперацияси ишлаб чиқариш суръатларини оширишда иқтисодий ва ижтимоий жиҳатдан ривожлантириш салоҳиятига эга. У, қишлоқ ва қишлоқ хўжалигидаги долзарб масалаларни ҳал этиш имконини беради. Чунончи:

– қишлоқ жойларида янги иш ўринлари яратиш, қишлоқ аҳолиси ўртасидаги ишсизлик даражасини камайтириш;

– моддий-техник таъминотдаги муаммоларга кооперация йўли билан ечим топиш.

Техник таъминот қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг самарадорлигини оширишдаги асосий омилдир. Бу катта ҳажмли капитал ва жорий харажатларни талаб қилувчи, механизация ишларини амалга ошириш учун зарур техникалардан иборат бўлган база тузилишини назарда тутади. Қишлоқ хўжалигидаги пировард натижа техник таъминот тизимининг тўғри ташкил этилганлигига ва унинг фаолият шаклига боғлиқдир. Механизациянинг самарали жорий этилиши ишлаб чиқаришнинг натижасини яхшилаш ва иқтисодий самарадорликни оширишга хизмат қилади.

Аксарият қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари ўзини-ўзи таъминлай оладиган техника ва техник воситаларга эга эмас. Тумандаги МТПлар, кимёсервис, сувдан фойдаланувчилар ва бошқа хизмат кўрсатувчи корхоналар фермер хўжаликларининг мавжуд техникаларини ҳисобга олган ҳолда, ҳудуддаги меъёрий миқдорни тўлиқ таъминлай олмайди. Агар фермер хўжалиги агротехник талабларга мувофиқ ишловлар олиб бориб, юқори ҳосилга эришса ҳам, техник хизматлар учун сарфланган харажатлар асосий фойдани камайтириб юбориши мумкин, чунки техник хизматлар асл ҳолатга нисбатан қиммат турибди.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш кооперативлари — бу ўз аъзоларининг эҳтиёжларини қондиришга йўналтирилган хўжалик юритишнинг ижтимоий ва меҳнат шакли бўлиб, уларда аҳолининг катта қисми ишга жойлаштирилади. Кооперативлар қишлоқлардаги аъзоларини, етакчи шахсий ёрдамчи хўжаликларни чорва озуқа, транспорт, ёнилғи, мойлаш материаллари ва бошқа моддий ресурслар билан таъминлаб беради.

1. Чупина И.П. Мировой опыт развития сельскохозяйственной кооперации. Евроазийский международный научно-аналитический журнал "Проблемы современной экономики", №1, 2007.

Техника ва бошқа моддий ресурсларнинг етишмаслиги натижасида агротехник ишлов бериш муддатларига риоя қилинмайди. Кўп ҳолларда агротехнологияларнинг содда ва арзон вариантларидан фойдаланилади, ва бу имкониятнинг йўқлиги туфайли кўплаб тадбирлар агротехника таркибидан чиқарилади. Шунингдек, ўсимлик биологик мавжудот сифатида ўзининг вегетатив амалларига мажбур бўлади ва уларни амалга ошириш учун эҳтиёж сезади.

Моддий-техник таъминот қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг асосий омилидир. Агар соҳада логистик моддий-техник таъминот қониқарли бўлмаса, бу ривожланишда жиддий тўсиқ бўлиб хизмат қилади. Илғор техника ва технологиялар етишмаслиги эса экинларга замонавий агротехнологик ишловларни амалга ошириш имконини бермайди.

Қишлоқ хўжалик техникасининг таъминоти ҳолатини баҳолаш учун агротехник ишлов беришда зарур бўладиган техникаларнинг уларга мос келувчи даражасини аниқлаш ва бу билан талабнинг қанчалик таъминланганлигини ўрганиш зарур.

Республикада фойдаланилаётган қишлоқ хўжалик техникалари кўп ҳолларда зарурий талабларга жавоб бермайди. Уларнинг аксарияти эскирган ёки хизмат муддати тугаган. Бу техникалар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини замонавий талаблар асосида амалга оширишга қобилиятсиздир. Шу боис, агротехник ишловларни самарали амалга ошириш учун замонавий ва юқори самарали техникалар билан таъминлаш зарур.

Кооперацион характердаги ҳамкорлик меҳнат тақсимотига асосланган ишларни ташкил этиш шаклини ўз ичига олади. Бунинг учун зарур бўлган барча хизмат турларини амалга оширадиган тузилмаларни бир майдонда жамлаб, барча агротехник тадбирлар ва технологик жараёнларни ўз вақтида ва сифатли бажариш қувватига эга бўлиш керак. Агар технологик занжирнинг қайсидир бир қисмида нуқсон бўлса, бу бутун жамият фаолиятига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Шу боис, жамият таркибидаги барча тузилмаларнинг ривожи ва уларнинг самарали фаолияти ҳар бир иштирокчи учун муҳимдир. Натижада, кооперацион жамиятдаги ривожланиш ҳеч бир иштирокчининг қолоқлигини қабул қилмайди, балки улар ўз фаолиятлари доирасида яширин имкониятлар, резервлар ва бошқа ишлаб чиқариш кучларини аниқлаб, уларни самарали ишга солишади. Бу эса янги иш турлари ва иш ўринларининг пайдо бўлишига олиб келади.

Барча ривожланган мамлакатларда кооперативлар кенг миқёсдаги ахборот-консультация ишларини олиб боришмоқда. Масалан Нидерландияда кооператив ташкилотлари тизимида уй ҳайвонлари ва паррандаларни боқишнинг замонавий усулларини ўргатадиган институтлар, уруғчилик марказлари ва кенг тармоқли консультатив хизматлари мужассамлашган бўлади.2

Кооперцион жамиятнинг қувватини ошириш учун ҳамкорликда техникалар харид қилиш имконияти доим мавжуд бўлади. Бу йўл билан фермер хўжаликлари катта-кичиклигининг аҳамияти қолмайди. Улар кичик хўжаликлар сифатида ўз эркинлиги ва иқтисодий мустақиллигини сақлаган ҳолда, йирик ҳамда қудратли фермер хўжаликлари даражасидаги имкониятларга эга бўлади. Агар кооперацион жамият ичида бирор қайта ишлаш цехи ёки бошқа корхона ташкил этиш зарурати юзага келса, бундай доирада уни ташкил этиш катта қийинчилик туғдирмайди. Бундай имкониятлар доирасида фаолият юритаётган фермер хўжаликлари ва хизмат кўрсатиш корхоналари фақат ривожланиш йўлидан боради.

2. http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1272

Кооперацион жамият техника ва бошқа моддий-техник воситалардан унумли фойдаланишдан манфаатдор бўлади. Чунки юқори унумли, қувватли янги техникадан фойдаланишда тез ва соз ҳамда юқори унум, кам харажат билан маҳсулот ишлаб чиқариш имконияти мавжуд бўлади. Жисман ва маънан эскирган техникалардан фойдаланиш рентабеллиги паст, ҳатто зарар ҳам келтиради. Хўжалик ва корхоналарнинг алоҳида фаолият юритишида техникалардан фойдаланиш коэффициенти табиий равишда 15-20 фоизга кам бўлади.

МТПлар ҳамда бошқа техник ва таъминот билан шуғулланувчи корхоналар ўртасида қатъий узвийликни талаб даражасида деб бўлмайди. Ҳамкор корхоналар ўз ишини тугатиши билан мажбуриятим тугади деб билади. Ҳатто зиммасидаги вазифасини ўз вақтида ёки тўлақонли бажармаса хам деярли жавобгар бўлмайди. Шу сабабдан ҳам улар битта жамият доирасида бирлашиб, ягона пировард натижага боғланиши уларнинг мақсад ва манфаатларини ҳам уйғунлаштиради.

Кооперацион жамиятлар фаолиятида:

–маҳсулотлар таннархини пасайтириш;

–меҳнат унумдорлигини ошириш;

–маҳсулот сифатини ошириш;

–ишлаб чиқаришга инновацион ёндашув;

–фойда миқдорини ошириш;

–меҳнат шароитини яратиб бериш;

–ходимларни рағбатлантириш;

–ходимлар малакасини ошириш;

–ходимлар тажрибасини ошириш;

–меҳнат интизомини кучайтириш;

–жамоатчилик назоратини ўрнатиш мумкин бўлади.

Бунга сабаб:

–кооперацион жамиятларда ҳамкор корхоналар ўзаро бирлашади;

–бирлашма ичида муносиб алоқа тизими вужудга келади;

–мақсадлар умумийлашади;

–ҳар бир корхонага бириктирилган вазифаларнинг ўз вақтида бажарилиши таъминланади;

– кадр ва мутахассислар жамланади.

Кооперацион жамиятлар билан ҳудуддаги корхоналар концентрацияси шаклланади, яратувчанлик кучларининг бирлашуви натижасида улкан қудратли имконият мужассамланади. Корхоналар ўзаро боғлиқлик асосида ривожланади.

Кооперацион жамият таркибидаги корхоналарнинг натижалари, ресурслардан фойдаланиш самарадорлиги ва бошқа кўрсаткичлар уларнинг якка ҳолда фаолият юритган даврига нисбатан анча юқорироқ бўлади. Масалан, агар хўжалик ёки корхонанинг қайсидир техникаси бўш турган бўлса, уни манфаатдорлик асосида бошқа хўжаликка вақтинча ижарага бериш мумкин. Шунга ўхшаш ҳолатда, фойдаланилмаётган ресурсларни жамият ичидаги муҳтож хўжаликларга вақтинча қарзга бериш ҳам мумкин.

Бу билан ҳамкор корхоналар ўз эҳтиёжларини қондиришади ва эҳтиёжманд хўжаликлар ҳам бундан фойда кўради. Яъни, бўш турган техника ва ресурслардан самарали фойдаланиш имконияти яратилган бўлади.

Бу камчиликларни тўлдириш, ўзаро ресурсларни бирлаштириш ва алмашиш кооператив ҳамкорликнинг муҳим хусусиятидир, ва бу жараённи ундан кутиладиган ўзаро манфаатдорлик асосида тушунтириш мумкин.

Жамият туфайли фермер, қишлоқ хўжалик субъектлари, тадбиркорларнинг кучларини бирлаштириш, инвестиция ва инновациялардан самарали фойдаланиш, ишлаб чиқариш жараёнларини интеллектуаллаштириш ва шулар орқали ютуқларга эришиш кўзланади.

Агросаноатни комплекс ривожлантириш, кооперацион жамиятларни ташкил этиш бу тадрижий равишда агротехнологик тадбирларни малакали ва сифатли

бажариш, агрокластерларни ташкил этиш, агрологистикани тўғри йўлга қўйиш ҳамда қайта ишлаш саноатини қишлоққа олиб кириш, агротизимда диверсификациялаш фаолиятини йўлга қўйиш деганидир.

Хулоса. Қишлоқ хўжалигидаги кооперациялашув ва агротехнологик ишловларни ташкил этиш, замонавий техника ва ресурслардан самарали фойдаланиш, ишлаб чиқаришни ривожлантиришда муҳим омиллардан ҳисобланади.

Моддий-техник таъминотнинг етиш-маслиги ва агротехник тадбирларни амалга оширишдаги муаммолар кооперативлар ва фермер хўжаликларининг ишлаб чиқариш самарадорлигини пасайтириб, агротехнологияларнинг тўлиқ бажарилишини қийинлаштиради. Шунингдек, кооперациянинг юқори даражадаги интеграцияси ишлаб чиқариш ресурсларидан самарали фойдаланиш, янги иш ўринлари яратиш ва иқтисодий самарадорликни оширишга олиб келади.

Таклифлар: Моддий-техник таъминотни модернизациялаш: Қишлоқ хўжалигидаги техникаларни замонавийлаштириш ва уларнинг самарадорлигини ошириш учун илғор технологиялардан фойдаланиш зарур.

Янгиланган техника, механизация ва автоматлаштириш жараёнлари агротехник ишловларни сифатли ва вақтида амалга оширишга ёрдам беради.

Кооперативлар ва ресурсларни интеграциялаш:

Кооперативлар орасида техникалар ва ресурсларни жамлаш, ўзаро алмашиш ва ижарага бериш тизимини жорий этиш зарур. Бу, ўз навбатида, ресурсларнинг самарали тақсимланишини ва фойдаланишини таъминлайди.

Қишлоқ хўжалигидаги агротехник тадбирларнинг амалга оширилишини мониторинг қилиш:

Агробизнеслар ва кооперативлар ўртасида агротехник тадбирларнинг амалга оширилишини самарали мониторинг қилиш тизимини яратиш ва бу орқали агротехнологияларнинг талабларга мослигини кузатиш зарур.

Иқтисодий ресурсларни яхшилаш:

Қишлоқ хўжалигининг иқтисодий самарадорлигини ошириш учун фермер хўжаликларига молиявий кўмаклар, субсидиялар ва техник таъминот бўйича амалий дастурлар жорий этиш муҳим.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Минаков, И.А. Пути развития сельских территорий (текст) /И.А. Минаков//Достижения науки и техники АПК -2008 -№ 2. – 23.

2. Чупина И.П. Мировой опыт развития сельскохозяйственной кооперации. Евроазийский международный научно-аналитический журнал “Проблемы современной экономики”, №1, 2007.

3. http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1272

UDK 633.11:631.527:631.95

KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOYDA BIOFORTIFIKATSIYALASH TADQIQOT NATIJALARI

Mirzabdullayev G‘. N.[1], Xolmurodova G. R.[2], Tursunbayev F. F.[3], Ahmadjonov D. O.[4],

[1]Don va dukkakli ekinlari ilmiy tadqiqot instituti,
[2]TDAU “Qishloq ekinlar genetikasi, seleksiyasi va urug‘chiligi” kafedrasi professori, q.x.f.d. (DSc),
[3]TDAU “Seleksiya va urug‘chilik” mutaxassisligi bo‘yicha 1-bosqich magistri,
TDAU “Qishloq ekinlar genetikasi, seleksiyasi va urug‘chiligi” kafedrasi,
[4]TDAU erkin izlanuvchi,

Annotatsiya. Maqolada kuzgi yumshoq bug‘doyning seleksion tizmalari orasida AS-2010-D45, AS-2013-D33 tizmalarda biofortifikatsiya potensiali eng yuqori bo‘lib, don tarkibida temir va ruh miqdori, kleykovina va oqsil miqdori, hosildorlik bo‘yicha andoza navlardan ustunlikni namoyon etganligi qayd etilgan, biofortifikatsiyalangan navlar seleksiyada oziqaviy qiymati yuqori don yetishtirish uchun istiqbolli manba sifatida tavsiya etilgan.

Tayanch so‘zlar: kuzgi yumshoq bug‘doy, biofortifikatsiyalash, kleykovina, oqsil, hosildorlik.

Kirish. Biofortifikatsiya — bug‘doy don tarkibidagi ozuqa elementlarini (ayniqsa temir va ruh) oshirish orqali inson salomatligini yaxshilashga qaratilgan muhim yo‘nalish hisoblanadi. Biofortifikatsiya — bu ekinlarning donlarida inson uchun muhim bo‘lgan mikroelementlar (asosan temir Fe va sink Zn) miqdorini genetik yoki agronomik yo‘llar bilan ustuvor oshirishga qaratilgan barqaror strategiyadir. Bu yo‘l orqali qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining oziqaviy qiymati yaxshilanadi va xastaliklar, ayniqsa temir va sink yetishmovchiligiga bog‘liq salomatlik muammolariga ta’siri kamaytiriladi. Hozirgi davrda bu g‘oya global oziq-ovqat xavfsizligi va nutritsiya siyosati uchun muhim strategik yo‘nalish sanaladi.

Tadqiqotlardan asosiy maqsad — dondagi mikroelementlar (ruh va temir) miqdorini oshirish, shu bilan birga oqsil va kleykovina miqdorini yuqori darajada saqlab qolish hamda hosildorlikni pasaytirmasdan biologik qiymatini oshirishdan iborat bo‘ldi.

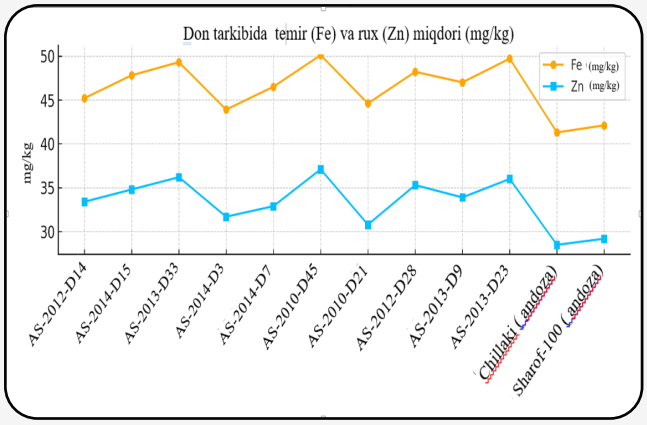
Metod. Andijon don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida olib borilgan tadqiqotlarda AS-2012-D14, AS-2014-D15, AS-2013-D33, AS-

2014-D3, AS-2014-D7, AS-2010-D45, AS-2010-D21, AS-2012-D28, AS-2013-D9 va AS-2013-D23 seleksion tizmalari hamda andoza sifatida Chillaki va Sharof-100 navlari o‘rganildi.

Tadqiqot muddati va sxemasi: (umumiy manba asosida — misol sifatida) tajriba 2–3 yillik maydon tadqiqoti shaklida olib borildi; blokli to‘rt takrorlanish (RCBD) sharoitida har bir genotip uchun nazorat (standart agrotexnika) va agronomik biofortifikatsiya (Zn va Fe qo‘llanilishi: tuproq orqali (Soil application) va/yoki barg orqali (Foliar application) variantlari tahlil qilindi. Oqsil va kleykovina (gluten) miqdori standart laboratoriya usullari (Kjeldahl yoki murakkab peshinalar va ICC/ISO usullari) bilan aniqlangan.

Natijalar.

Biofortifikatsiya jarayonining xos xususiyatlari. Tadqiqotdagi 10 ta seleksion tizmalar va 2 ta andoza nav (Chillaki va Sharof-100) bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkichlar tahlil qilinganda, ayrim tizmalarda don tarkibidagi temir va ruh miqdori 12–18 % gacha oshgani kuzatildi. Temir (Fe) miqdori o‘rganilgan tizmalarda 43,9 mg/kg (AS-2014-D3) dan 50,1 mg/kg (AS-2010-D45) gacha bo‘lganligi aniqlandi (1-rasmga qarang). ruh (Zn) miqdori esa 31,7 mg/kg (AS-2014-D3) dan 37,1 mg/kg (AS-2010-D45) gacha bo‘lganligi qayd etildi. Andoza Chillaki va Sharof-100 navlarida tegishli ravishda temir va ruh miqdori 41,3 mg/kg, 28,5 mg/kg va 42,1 mg/kg, 29,2 mg/kg ni tashkil etdi.

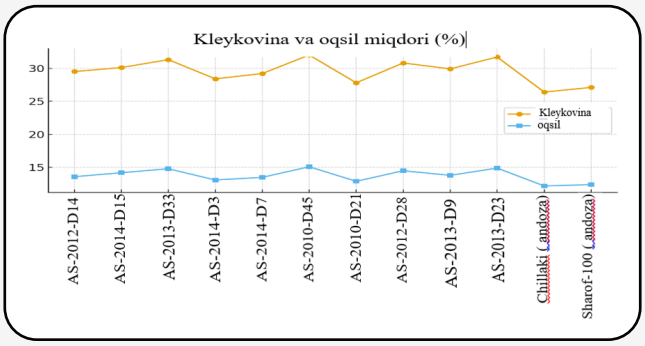


1-rasm. Don tarkibidagi temir (Fe)va ruh (Zn)miqdori (mg/kg)

Mineral elementlar tarkibidagi bunday o‘sish, asosan, ushbu tizmalardagi donning fiziologik va bioximik xususiyatlari bilan bog‘liq bo‘lib, fotosintez mahsulotlarining samarali taqsimlanishi va fosfor–temir–ruh munosabatlarining muvozanatli bo‘lishi bilan izohlanadi. Bu holat donning biologik qiymatini oshirish va oziqlanish xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Demak aksariyat tizmalar temir va ruh miqdori bo‘yicha andoza navlardan ustunlikni namoyon etdi. AS-2010-D45, AS-2013-D33 va AS-2013-D23 tizmalarini ajratib ko‘rsatish mumkin.

Oqsil va kleykovina miqdorining dinamikasi. Biofortifikatsiya jarayoni bilan birga dondagi oqsil va kleykovina miqdorlari ham o‘rganildi (2-rasmga qarang). Kleykovina va oqsil miqdori bo‘yicha AS-2010-D45 (tegishli ravishda 32 % va 15,1 %), AS-2013-D33 (tegishli ravishda 31,3 % va 14,8 %) va AS-2013-D23 (tegishli ravishda 31,7 % va 14,9 %) tizmalari andoza navlarga va boshqa tizmalarga nisbatan ustunlik namoyon qilib, ushbu ko‘rsatkichlar bo‘yicha Chillaki (tegishli ravishda 26,4 % % va 12,2 %)va Sharof-100 (tegishli ravishda 27,1 % va 12,4 %) navlariga nisbatan 2,5–3,0 % yuqori ko‘rsatkichlarni tashkil etdi. Bu esa bug‘doy orqali olinadigan un mahsulotlarining texnologik sifatini yaxshilash imkonini beradi. Oqsil miqdori ham yuqori bo‘lgan tizmalar biofortifikatsiya nuqtai nazaridan muhim hisoblanadi.



2-rasm. Don tarkibidagi kleykovina va oqsil miqdori (%)

Chunki oqsil miqdori ko‘p bo‘lgan donlarda mineral elementlar bilan birgalikda

aminokislotalarning biosintezi kuchayadi, bu esa donning ozuqaviy qiymatini oshiradi.

Hosildorlik ko'rsatkichlari va biofortifikatsiya ta'siri. Tajriba natijalariga ko'ra, biofortifikatsiya jarayoni hosildorlikni pasaytirmagan, aksincha, ayrim hollarda o'simlik fiziologik holatini yaxshilab, unumdorlikni oshirgan. O'tkazilgan tajribalarga asosan hosildorlik bo'yicha ko'rsatkichlar 71,8 s/ga (AS-2013-D23) dan 80,3 s/ga (AS-2013-D33) gachani tashkil etdi.

Nisbatan yuqori ko'rsatkichlar AS-2012-D28 va AS-2010-D45 tizmalarida qayd etilgani holda Chillaki va Sharof-100 andoza navlarida belgi bo'yicha ko'rsatkich tegishli ravishda 70,5 va 73,4 % ga teng bo'lib, AS-2013-D23 tizmasidan tashqari barcha tizmalarning andoza navlardan ustunligi namoyon bo'ldi. Kompleks baholash natijalaridan ma'lum bo'ldiki, mazkur tizmalar biofortifikatsiya va yuqori hosildorlik belgilarini bir vaqtda namoyon eta oladigan noyob seleksion materiallar hisoblanadi.

Bu esa ularni keyingi avlodlarda don tarkibida ozuqa elementlari miqdorini oshirishga qaratilgan biotexnologik va seleksion dasturlarda qimmatli donor sifatida qo'llash imkonini beradi.

Xulosalar.

Кузги AS-2010-D45, AS-2013-D33 tizmalarda biofortifikatsiya potensiali eng yuqori bo'lib, don tarkibida temir va ruh miqdori, kleykovina va oqsil miqdori, hosildorlik bo'yicha andoza navlardan ustunlikni namoyon etganligi qayd etiladi, biofortifikatsiyalangan navlar seleksiyada oziqaviy qiymati yuqori don yetishtirish uchun istiqbolli manba sifatida tavsiya etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Makhammatova M1., Ashurov M2., Tursoatov S3., Fayzullaev A4. Scientific basis of appropriate sowing of wheat varieties on irrigated land of Uzbekistan // 2nd International Conference on Energy, Civil and Agricultural Engineering 2021 (ICECAE 2021; October 14 - 16, 2021). - Toshkent, 2021. - Pp. 1-14 (IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 939 (2021) 012079; doi:10.1088/1755-1315/939/1/012079).

2. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Rakhmankulov, M., & Yuldasheva, R. (2023). Analysis of protein and oil content in seeds of soybean collection varieties. In E3S Web of Conferences (Vol. 377, p. 03016). EDP Sciences.

3. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Saidova, A., Yuldasheva, R., & Yusupova, F. (2024). Cluster analysis on introduced soybean variety specimens. In E3S Web of Conferences (Vol. 563, p. 03036). EDP Sciences.

4. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Saidova, A., & Bozorova, S. (2023). Inheritance, variability and formation of crop productivity elements. In E3S Web of Conferences (Vol. 381, p. 01004). EDP Sciences.

UO‘T: 633.511.512.127:581.169

MARKERLARGA ASOSLANGAN SELEKSIYA ASOSIDA NAV VA TIZMALARDAN OLINGAN BARG TO‘QIMASI NAMUNALARIDAN STAB USULIDA GENOM DNK AJRATILISHI

Raupov S. A.[1], Xolmurodova G R.[2], Mamedova F. F.[3],

[1]TDAU “Seleksiya va urug‘chilik” ixtisosligi bo‘yicha mustaqil tadqiqotchisi,
[2]“Qishloq ekinlar genetikasi, seleksiyasi va urug‘chiligi” kafedrasi professori, q.x.f.d. (DSc), professor,
[3]PSUEAITI “G‘o‘za biotexnologiyasi” laboratoriyasi,

Annotatsiya. Maqolada markerlarga asoslangan seleksiya asosida nav va tizmalardan olingan barg to‘qimasi namunalaridan STAB usulida genom DNK ajratilishi keltirib o‘tilgan. MAS texnologiyasi asosida BNL1604 (tola pishiqligi va uzunligi) DNK markeri yordamida tola uzunligi va pishiqligi yuqori bo‘lgan T-340, T-160, T-176-191, T-165-179 tizmalari va SP-209 navi ajratib olinib, ulardan kelajakda belgilarni yaxshilashda genetik-seleksion tadqiqotlarda foydalanish maqsadga muvofiq yoritilgan.

Tayanch so‘zlar: nav, g‘o‘za, genetik marker, DNK, seleksiya, usul,texnologiya, tola uzunligi.

Kirish. Jahon paxta bozorida 2024/25 yilgi mavsumda paxta yetishtirish hajmi taxminan 25.9 mln tonna bo‘lgan esa, 2025/26 yili uchun bu ko‘rsatkichlar, ICAC ma’lumotlariga ko‘ra, 26 mln tonnaga yaqinlashishi kutilayotir3.

So‘nggi yillarda global miqyosda paxta seleksiyasida asosiy e’tibor hosildorlik bilan birga tola sifatini oshirishga, iqlim o‘zgarishi, qurg‘oqchilik, sho‘rlanish va yuqori haroratga bardoshli genotiplar yaratishga qaratilmoqda. Jahon bozorida tolaning uzunligi, mustaxkamligi, mayinligi va chiqim ko‘rsatkichlari bo‘yicha talablar ortib borayotgani, yuqori sifatli tola importiga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirish maqsadida seleksiya tadqiqotlariga sarflanayotgan mablag‘ va texnologiyalar ko‘lamini kengaytirmoqda.

Jahon iqtisodiyotida paxta mahsulotlari nafaqat to‘qimachilik, balki oziq-ovqat (chigit moyi),

farmatsevtika va sellyuloza-qag‘oz sanoatlarida ham muhim xomashyo hisoblanadi. Xususan, tola sifatini oshirish orqali yuqori qo‘shilgan qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati mamlakatlar eksport salohiyatini kuchaytiradi.

O‘zbekistonda paxtachilik tarmog‘i qishloq xo‘jaligi va milliy iqtisodiyotning asosiy ustunlaridan biri bo‘lib, mamlakat yalpi qishloq xo‘jaligi mahsuloti hajmida katta ulushni egallaydi.

Respublikada asosan o‘rta tolali G. hirsutum L. turiga mansub navlar yetishtiriladi, ular maydonning qariyb 99 foizini tashkil qiladi. Biroq mavjud navlarda tola sifati, ayniqsa uzunlik va mustaxkamlik ko‘rsatkichlarini yuqori hosildorlik bilan uyg‘unlashtirishda muayyan qiyinchiliklar mavjud. Shuningdek, iqlim o‘zgarishi, suv resurslarining cheklanishi va kasallik-zararkunandalarning tarqalishi seleksiya jarayonida qo‘shimcha to‘siqlar yaratmoqda.

Tadqiqot manbai sifatida g‘o‘zaning G.hirsutum L. turiga mansub T-340, T-160, T-176-101, T-165-179 tizmalaridan, andoza nav sifatida Andijon-36 navidan foydalanildi.

Molekulyar genetik usullar. O‘simlik to‘qimasidan genom DNK ajratish. Tadqiqot namunalarining yosh barg to‘qimalaridan STAV usulida genom DNK ajratiladi.

STAV usuli. Bu usulni qo‘llab o‘simlik to‘qimasidan genom DNKsi ajratish anchagina samarali va sifatlidir. Bu usulda barcha o‘simlik turlaridan DNK ajratish mumkin bo‘lib, ishlatilayotgan reagentlar inson salomatligi uchun xavfsiz va boshqa usullarga qaraganda arzon hisoblanadi.

Markerlarga asoslangan seleksiya (MAS) - o‘rganilayotgan belgilarni ularga genetik bog‘langan DNK markerlar yordamida seleksiya qilish jarayoni hisoblanadi [1; 2-3-b.].

Afzalliklari-aniq tanlov. Ishchi kuchi va maxsulotlarni tejash Tajriba maydonlari kamaytirish Yangi nav yaratishni tezlashtirish. MAS bu ko‘pincha “aqlli” seleksiyaning sinonimi sifatida ishlatiladi va u belgilarni markerlar yordamida tanlaganligi uchun tezkor va tamarali texnologiya hisoblanadi.

Tanlov fenotip asosida emas, balki genotip asosida qilinadi, bu samara va tezlikni oshiradi. MAS 1-bo‘lib 1980 yilda Tanksley va Rick tomonidan keng moslashgan pomidor navlariga monogen belgini introgressiyasini tezlashtirishda Izozim markerdan foydalandi. Marker bu- Fenotip, sitologik yoki molekulyar texnologiyalar orqali tez aniqlanadigan har qanday genetik element (lokus, allel, DNK sekvensi yoki xromosoma belgisi). Marker bu o‘rganilayotgan belgiga genetik birikkan yoki unga yaqin joylashgan “nishon” (xromosoma/DNKning bir bo‘lagi) hisoblanib, u belgi bilan birga keyingi avlodga o‘tadi.

Markerlar turlari- morfologik markerlar, bioximiyaviy markerlar,

sitologik markerlar, molekulyar markerlar (DNK sekvensidagi nukleotidlarning turlicha bo‘lishi) larga bo‘linadi.

Molekulyar/DNK markerlar.

Irsiylanadigan DNK sekvenslari har xil (Polimorfizm).

Genetik markerlar bu nishon genlar emas, balki qiziqqan genga yaqin joylashgan bo‘lib, ular bir belgi yoki bayroq kabi tasvirlanadi. Bular “nishon gen” ham deb nomlanadi.

Nishon lokusga birikkan DNK markeri fenotipik skrining ishlarini osonlashtiradi.

To‘g‘ri yo‘nalgan (bevosita) markerlar (Genlarga asoslangan seleksiya). Bu markerlar qiziqqan genning ichida joylashgan bo‘ladi. Bu markerlar ommabop hisoblanmaydi, bunday

markerlarni topish juda qiyin. Marker va nishon lokusi o‘rtasidagi rekombinatsion koefitsent “0”ga teng. Har bir bekkross avlodlarida marker va nishon lokusning keyingi avlodga o‘tishi bu 50% ni tashkil etadi. Belgiga birikkan (bilvosita) markerlar qiziqqan genga juda yaqin joylashgan bo‘ladi. Bu markerlar DNKning bir bo‘lagi bo‘lib, o‘simlik faoliyatida biror funksiya yoki ta’sirga ega emas. Ular qiziqqan genning tarkibiy qismiga kirmay, balki faqatgina unga yaqin joylashgan bo‘ladi. Nishon genni seleksiya davomida yo‘qotib qo‘ymaslik uchun marker nishon genga 1 sM masofadagi yaqinlikda bo‘lishi kerak.

Biz tadqiqotlarimizda molekulyar markerlarga murojaat qilgan holda izlanishlar olib bordik. Nav va tizmalardan olingan barg to‘qimasi namunalaridan STAB usulida genom DNKsi ajratilib, Thermo Scientific NanoDrop-8 Spectrophotometer uskunasi yordamida A260/280 va A260/230 to‘lqin uzunliklarida 1 µL hajmda DNK namunalarini konsentratsiyasi va sofligi aniqlandi. A260/280 too‘lqin uzunligida nisbati 1,8 bo‘lsa DNK sof hisoblanadi, 1,8-2,0 oralig‘i esa PZR reaksiyasi uchun yaroqli ekanligini bildiradi [1;10.17504.]. Nanodrop-8 uskunasida DNK namunalarini tekshirish natijalariga ko‘ra, nav va tizmalardan ajratib olingan DNK namunalarining sofligi va konsentratsiyasi PZR reaksiyasi uchun yaroqli ekanligini ko‘rish mumkin (jadvalga qarang).

Tadqiqot namunalari gel-elektroforez tahlili yordamida PZR amplikonlarning molekulyar og‘irligi bo‘yicha, —AmpliSize Molecular Ruler, 100bp molekulyar og‘irlik marker yordamida aniqlangan [55; 7-8.].

Nav va tizmalarda tola pishiqligi va uzunligi belgilariga genetik birikkan BNL-1604 DNK markeri yordamida tanlovlar olib borildi. Ushbu marker g‘o‘za genomi uchun yuqori potensialga ega ekanligi ko‘plab tadqiqotlardan ma’lum. Molekulyar-genetik tahlillar natajalariga ko‘ra, BNL1604 DNK marker bilan tadqiq qilingan 6 ta g‘o‘za nav va tizmalari orasida 5 ta 2,3,4,5,6 - raqamli namunalar tola uzunligi va pishiqligiga ega lokusga ega ekanligi aniqlandi va 108 masofada joylashgan lokuslar yuqorida keltirilgan belgilar bilan bog‘liqligi aniqlanib, dala sharoitida ham kuzatuvlar asosida baholanib borildi (3.35-jadvalga qarang).

Tadqiqotlarda DNK konsentratsiyasi 50 dan past bo‘lmagani holda soflik miqdori 1.8-2.4 oralig‘ida joylashlanligi bilan afzal.

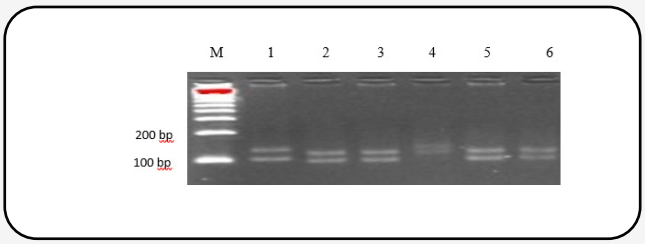
Jadval.

Nav va tizmalarning DNK konsentratsiyasi va soflik miqdori

T/r	Nav va tizmalar nomi	ng/ml	A260/A280	A260/A230
1	T-340	166.3	1.87	2.20
2	T-160	128.4	1.84	2.28
3	T-176-191	136.0	1.83	2.12
4	T-165-179	417.0	1.94	2.42

5	Andijon-36 (st)	463.2	1.92	2.41
6	SP-209	674.4	1.99	2.24

1-raqamli namunada geterozigota holati va tadqiq qilinayotgan genom regioni aniqlanmadi (1-rasmga qarang). Marker allellarini tutgan namunalar navbatdagi tadqiqotlar uchun tanlab olindi.



1-rasm. BNL1604 markeri yordamida olingan PZR mahsulotlarining 3,5 % li agaroza gelidagi elektroforegrammasi. 1.T-340; 2.T-160; 3.T-176-191; 4.T-165-179; 5. Andijon-36 (st); 6 SP-209 navi

Nukleotid juft asos oralig‘ida bo‘lsa polimorf bo‘ladi (108-111 oralig‘ida). Demak, nav va tizmalardan olingan barg to‘qimasi namunalaridan STAB usulida genom DNK ajratilib, nav va tizmalarning DNK konsentratsiyasi va soflik miqdori hamda BNL1604 markeri yordamida olingan PZR mahsulotlarining 3,5 % li agaroza gelida elektroforegrammasi orqali nav va tizmalarda tola pishiqligi va uzunligi belgilariga genetik birikkan BNL-1604 DNK markeri yordamida tanlovlar olib borildi.

Xulosalar. MAS texnologiyasi asosida BNL1604 (tola pishiqligi va uzunligi) DNK markeri yordamida tola uzunligi va pishiqligi yuqori bo‘lgan T-340, T-160, T-176-191, T-165-179 tizmalari va SP-209 navi ajratib olinib, ulardan kelajakda belgilarni yaxshilashda genetik-seleksion tadqiqotlarda foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Makamov A. “G‘o‘zaning yangi navlarini yaratishda Markerlarga Asoslangan Seleksiya texnologiyasining roli”. Genomika va bioinformatika markazi. 2017 y. Toshkent, 2-3-b.

2. Auber R. Total DNA extraction from plant tissue using CTAB method v1., preprint, Dec. 2019. https://doi.org/10.17504/protocols.io.bamnic5e.

3. Turayev O.S. G‘o‘zaning UAK populyatsiyasi asosida tola sifat belgilarini QTL kartalashtirish. Diss. avtorefarati. Toshkent, 2018. –7-8-b.)

ПАМЯТИ НАСИРА АБДУЛХАКОВИЧА ТАИРОВА

Член Союза журналистов Узбекистана Насир Абдулхакович Таиров родился 7 августа 1944 года в семье Абдулхака Таировича Таирова (1914-1968 гг.) — на тот момент председателя колхоза имени Максима Горького в Карасуйском районе Ташкентской области, в Ханабаде. Мать Насира Абдулхаковича — Тохирахон была дочерью Муминходжи Нишанова, который в 20-е годы прошлого века вместе с поэтом Шамсиддином Хуршидом и Сулейманом Ходжаевым (будущим режиссером, актером немого кино) преподавал в школе им. Авиценны, в медресе Кукельдаш.

На снимке: автор статьи с Н. Таировым.

Трудовую деятельность Насир Абдулхакович начал в 1961 году корректором в издательстве «Фан» Академии наук Узбекистана.

В 1963-1966 годах проходил военную службу. В 1969 году после окончания учебы в Республиканском педагогическом институте русского языка и литературы трудился учителем в школе.

Начиная с 1970 года до выхода на пенсию, Н.А.Таиров работал в комсомольских, партийных органах и государственных учреждениях.

Где бы ни работал Насир Абдулхакович, он не отдалялся от журналистики и литературы. Написанное им можно увидеть не только в местной и республиканской печати, но и за рубежом. Так, его статья об Алишере Навои и венгерском ученом Арминии Вамбери, а также узбекском ученом литературоведе академике Шухрате Сирожиддинове, было опубликовано в газете США.

Его статьи о творчестве члена Союзов писателей Узбекистана и Белоруссии Исмата Кучиева публиковались в России и Азербайджане. Он писал о многих известных поэтах и писателях как прошлого, так и настоящего времени: Абдулле Кадыри, Шарафе Рашидове, Эркине Вахидове, Абдулле Арипове, Сирожиддине Саййиде, Николае Ильине, Гуляме Мирзо, Рахматилле Шералиеве и других.

С детских лет Насир Абдулхакович занимался литературным творчеством.

Его первое стихотворение под названием «Возьми в свои объятия, школа!» («Қучоғинга ол!») было опубликовано 1 сентября 1961 года в детской газете «Ленин учқуни». Тогда же в газете «Қибрай садоси», Кибрайского района был опубликован его первый рассказ «Благословение матери» («Она рози бўлди»).

В 2012 году Насир Абдулхакович издал сборник воспоминаний «Наш Абдулхай ака» («Ўзимизнинг Абдулҳай ака»), в 2018 году — сборник статей «Верность журналистике», в 2025 году совместно с писателем А. Пардаевым — документальную повесть «Полет орла» («Бургут парвози») о ветеране органов безопасности, писателе и поэте И. Кучиеве.

В течение 25 лет на общественных началах он был переводчиком редакции газет «Ўзбекистон овози» и «Голос Узбекистана».

С Насиром Абдулхаковичем я познакомилась 16 апреля 2023 года у него дома в Кибрае. Тогда я собирала информацию для книги о навоиведе Хамиде Сулеймановиче Сулейманове. Как оказалось, отец Насира Абдулхаковича близко знал его, они были друзьями. В конце тридцатых – начале сороковых годов XX века Абдулхак Таирович Таиров учился в Пединституте на заочном отделении; Хамид Сулейманович преподавал там и был заместителем директора института по учебной и научной части. В годы войны Абдулхак Таирович возглавлял колхоз им. Горького в Ханабаде (за Куйлюком). В 1943 году он выделил Сулейманову малопригодный для колхозных нужд участок земли на берегу Чирчика, где педагог вырастил хороший урожай картофеля. В голодное военное время та картошка помогла семье прокормиться. А в качестве отработки за участок Хамид Сулейманович читал лекции колхозникам.

Обо всем этом и многое другое мне рассказал Насир Абдулхакович в ту нашу единственную встречу.

Мы приехали в Кибрай с Зухрой Хамидовной Ашрабовой — дочерью Хамида Сулейманова — в погожий весенний день. Насир Абдулхакович встретил нас на пороге своего дома — элегантный, в строгом костюме, в тюбетейке, он сразу произвел очень приятное впечатление, и искренним гостеприимством и уважением расположил к беседе.

Насир Абдулхакович заранее готовился к нашей встрече. На столе лежали книги, старые газеты, журналы с его заметками, со статьями о Хамиде Сулейманове. Но живые воспоминания человека, лично знавшего отца Зухры, стоили гораздо больше! Мы проговорили около двух часов. За это время я узнала многое не только о Хамиде Сулейманове, но и о семье Насира Абдулхаковича, о каждом члене которой, будь то близкий или дальний родственник, оставивший потомкам память о деяниях на благо общества, Насир Абдулхакович рассказывал с особым почтением. Я помню его голос: тонкий, выразительный, с нотами азиатской вежливости при обращении ко мне или к Зухре. Мы беседовали за пиалой чая, забывая пить его, настолько увлекательной была наша беседа.

Впоследствии я не раз прослушивала запись, которую сделала Зухра, переписала рассказ Насира Абдулхаковича и многое из него использовала в повести. Но на этом наше общение не закончилось. Несмотря на солидный возраст – в 2023 году ему исполнилось 79 лет, – Насир Абдулхакович был активным пользователем мессенджеров. Он написал мне в Телеграм, и с тех пор мы активно переписывались. Насир Абдулхакович присылал свои статьи, опубликованные в газетах и журналах, я задавала вопросы по своей теме, когда что-то было непонятно. Приятно было, что он сразу отвечал и отвечал обстоятельно, чаще оформляя свои ответы в виде статьи.

Когда Зухра поделилась с ним первой частью моей повести, он прислал не только замечания, но и вдохновляющий отзыв. С тех пор я без стеснения сама отправляла ему следующие части повести, получала его замечания. Мы обсуждали некоторые спорные моменты… в общем, о таком живом участии очевидца в творческом процессе каждый писатель может только мечтать.

Прощаясь с Насиром Абдулхаковичем, я сделала несколько фотографий на память. Как оказалось, на память о нашей единственной встрече. Хотя в планах было продолжение очного общения. Я предполагала, что мы еще встретимся на презентации книги, и я лично при всех смогу поблагодарить его за помощь и дружбу и подарить книгу. Не случилось…

Но мне на память остались фотографии нашей встречи: Насир Абдулхакович, вдохновенно рассказывающий о прошлом; он у ворот своего дома; мы вместе с ним; его первое стихотворение в газете «Ленин учқуни», опубликованное 1 сентября 1961 года, и многое другое, и наша переписка, каждый комментарий в которой неизменно заканчивался пожеланием: «Всех Вам благ!».

Галина Долгая,

член Союза писателей Узбекистана.

ДИЙДОР ҒАНИМАТ!

Суратда: У. Умаров (марказда) М.Мирсодиқов (ўнгдан биринчи) ва М.Тоиров билан.

Куни-кеча “АгроИнформ” журнали вакиллари Маҳмудхон Тоиров ва Сирожиддин Рустамов, Чиноз тумани Нуронийлар жамғармаси раиси, халқ депутатлари Чиноз туман Кенгаши раиси Мирсоат Мирсодиқов, ЎзЛиДеП Чиноз туман Кенгаши аппарати раҳбари Файзулла Тожиқуловлар билан биргаликда Чиноз туманининг биринчи ҳокими, айни пайтда нафақадаги, таниқли давлат ва жамоат арбоби Усмонали ака Умаровнинг муборак хонадонларига ташриф буюришди.

Усмонали ака меҳнат фаолиятини 1966 йилда «Таштекстилмаш» заводида оддий ишчи сифатида иш бошлаган. 1972-1982 йилларда Чиноз тумани Охунбобоев номли жамоа хўжалиги катта иқтисодчиси, тафтиш комиссияси раиси, жамоа хўжалигининг чорвачилик масалалари бўйича муовини лавозимларида ишлаган. 1982 йилда Чиноз тумани Яллама қишлоқ совети раиси, 1985 йилда Чиноз тумани Охунбобоев номли жамоа хўжалиги партия ташкилоти котиби этиб сайланган. 1985 йилдан 1991 йилга қадар Чиноз тумани Охунбобоев номли жамоа хўжалиги бошқарувининг раиси лавозимида самарали меҳнат қилган Усмон ака эл-юрт назарига тушди.

Пировардида 1991 йилда у Чиноз район партия қўмитасининг биринчи котиби этиб сайланди, кейинчалик эса

Чинознинг илк ҳокими бўлиб, фаолият кўрсатди. Муболағасиз айтиш мумкин, айни пайтда ҳам туман аҳлининг аксарияти Усмонали ака ҳоким бўлган даврни илиқ сўзлар билан эслайди. Чунки ўша даврда аҳолининг турмуш даражаси бир мунча юксалгани, фуқаролар мурожаатларига бўлган эътиборнинг ошгани бор ҳақиқат.

Усмонали ака Чиноз тумани Охунбобоев номли жамоа хўжалигини бошқарганда ҳам, туман ижтимоий таъминот бўлими мудири, туман қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси бошлиғи, Чиноз туман ҳокимининг биринчи ўринбосари, туман фермер хўжаликлари уюшмаси раҳбари лавозимларида ишлаган пайтларда ҳам ўзининг хушмуомалалиги, ҳар ишда масъулиятни юракдан ҳис қилиши билан ажралиб туради. Усмонали ака қандай лавозимда меҳнат қилмасин, унинг асосий мақсади аҳоли турмуш даражасини ошириш, оғирини енгил қилишдан иборат бўлиб келди.

Ҳар бир мурожаатчининг дардига юракдан қулоқ тутиб, қўлидан келган барча ёрдамини аямади.

Айнан шунинг учун ҳозирда нафақада бўлса ҳам у кишининг эшиги доимо очиқ, ҳар доим келиб-кетадиганлар, хабар олиб, уларни мазмунли суҳбатларидан баҳраманд бўлишни истаганлар ҳамиша бисёр.

Усмонали ака бугунги кунда мамлакатимизда олиб борилаётган кенг қамровли ишлар ҳақида сўз юритар экан, мамлакатимиз мустақиллигини янада мустаҳкамлаш ҳар биримизнинг фуқаролик бурчимиз эканини унутмаслигимизга яна бир бор даъват этдилар.

Суҳбат якунида Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси Маҳмудхон Тоиров ўзининг жорий йилда нашрдан чиққан “Ҳикматга йўғрилган ҳаёт” китобини Усмонали акага топширди ҳамда уларга фарзандлари, невара-чеваралари камолини, узоқ ва мазмунли умр кўришни тилади.

Сирожиддин Рустамов,

Ўзбекистон Журналистлар уюшмаси аъзоси.

UDK:635.64

BAQLAJON (SOLANUM MELONGENA L.) NAMUNALARINING FENOLOGIK KO`RSATKICHLARI VA HOSILDORLIKNI BAHOLASH

Oqqo`ziyev I. O`.[1], Abdullaev D. M.[2], Abdullayeva M. M.[3], Niyazova D. X.[4],

[1]q/x f.f.d., katta ilmiy xodim, boʻlim mudiri, O`simlik genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti

[2]ilmiy xodim, boʻlim mudiri, O`simlik genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti

[3]ilmiy xodim, boʻlim mudiri, O`simlik genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti

[4]ilmiy xodim, O`simlik genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Oʻsimliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutining markaziy tajriba xoʻjaligi dalalarida olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlarimizning qisqacha ma'lumotlari sharhlangan. Tadqiqotlarda oʻrgangilgan baqlajonning kallessiyada saqlaniyotgan ayrim nav va namunalarini 2024-yilgi vegetatsiya davri belgi koʻrsatkichlari boʻyicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Tayanch soʻzlar: baqlajon, fenologiya, seleksiya, hosildorlik, erta pishish, manba, oʻsimlik genetik resurslari.

Kirish. Respublikada sabzavotchilik sohasi kundan-kunga rivojlanib, mahsulot ishlab chiqarish hajmi yildan-yilga ortib bormoqda.

Bu esa yil davomida aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash bilan birga oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va eksport hajmini oshirishga keng imkoniyatlar ochib bermoqda. Azaldan dunyo miqyosida serquyosh zaminimizda yetishtirilayotgan meva-sabzavotlarga boʻlgan talab ancha yuqori boʻlgan va bugungi kunda ushbu sohaga qaratilayotgan yuksak e'tibor natijasida Respublikaning meva-sabzavot eksport qiluvchi davlatlarining soni 80 tadan koʻproqni tashkil etmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-sonli «O‘zbekiston respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi farmoni yuzasidan muhim vazifalar belgilangan.

Baqlajonning kompleks qimmatli xo‘jalik belgilariga ega yangi nav va duragaylarini yaratishda kasalliklarga chidamli, onalik gullari ko‘p, meva sifati yuqori va hosildor bo‘lgan namunalarni seleksiya jarayoniga jalb qilish muhim hisoblanadi.

Tajriba materiali va uslublari.

Tajriba Toshkent viloyati O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutining tajriba maydonida o‘tkazildi. Tadqiqot obyekti sifatida kolleksiyasida saqlaniyotgan, kelib chiqishi turlicha bo‘lgan, baqlajon namunalari tanlandi (jumladan, “Бейрутский длиний” – (Сурия), “Бласк Уйиант” – (Италия) va boshqalar). Urug‘lar issiqxonaga 2024-yil 13-mart kuni ekildi, ko‘chatlar 22-25 mart kunlari unib chiqdi va 7-may kuni ochiq dalaga ko‘chirildi. Tajriba uch martalik takrorlarda o‘tkazildi. O‘simliklarning gullash, meva tugish, hosilga kirish muddati va hosildorligi qayd etildi. Ma’lumotlar statistik tahlil usullari asosida qayta ishlanib, o‘rtacha ko‘rsatkichlar chiqarildi.

Tadqiqotning obyekti sifatida baqlajoning 27 ta nav namunalari ularning o‘simliklari, gullari, mevalari ildizi, poya va barglari olingan.

Tadqiqotlar kolleksiya nav namunalarini o‘rganish «Методическими указаниями по изучению и поддержанию мировой коллекции огурца (ВИР)» bo‘yicha, dastlabki va tanlov nav sinovi esa - «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. (выпуск 4. Картофель, овощные и бахчевые культуры)» talablari bo‘yicha o‘tkazildi. Kasalliklarga chidamliligini aniqlashda «Методическими указаниями по селекции огурца (ВНИИССОК)» usuli bo‘yicha o‘tkazildi.

Tajriba natijalari. Tadqiqotlarda o‘rganilayotgan nav va namunalarning urug‘larini unib chiqishini boshlanishi 9-12 kunda bo‘ldi.O‘rtacha hosildorlik ko‘rsatkichi 23,0 t/ga dan 32,0 t/ga cha, erta pishar navlarda yuqori bo‘lib, bu ularning genetik jihatdan erta hosil berish xususiyatiga ega ekanini ko‘rsatadi. 2024-yil vegetatsiya davrida Toshkent viloyatidagi O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutida o‘tkazilgan tajribalar davomida 27 ta baqlajon navi va namunalarining o‘sish, rivojlanish hamda hosilga kirish bosqichlari kuzatildi. Tajribada har bir namunaga issiqxonada ekish sanasi bir xil - 13 mart 2024-yil bo‘lib, o‘simliklarning unib chiqish, gullash va meva tugish bosqichlari boshlanishi (10%) va to‘liq (75%) ko‘rsatkichlar asosida qayd etildi.

Ko‘pchilik namunalar 22-25 mart kunlari unib chiqishni boshlagan. Eng erta unib chiqqan navlar - Charnung-I, Fullness, Soo778 IS0030, IS02252 (Tayvan), shuningdek Местный (Siriya) navlari bo‘lib, ular 21 martda unib chiqishni boshlagan. Bu navlar o‘rtacha 8 kun ichida unib chiqib, yuqori unuvchanlik ko‘rsatkichini namoyon etgan. Aksincha, Villatte lorgul (Fransiya) va Местный (O‘zbekiston)

namunalarining unib chiqishi 24–26 mart kunlari kuzatilib, nisbatan sust unib chiqish bilan farqlangan.

Ochiq dalaga ko‘chirilgan ko‘chatlar 7 may kuni o‘tqazilgach, gullash bosqichi turli navlarda 1 iyundan 24 iyungacha davom etgan. Eng erta gullagan navlar — Ivadiae1 (Fransiya), Black Uyiant (Italiya), Cydplant White hative (Koreya) hamda Anan-F1 (Fransiya) bo‘lib, ular 1–4 iyun oralig‘ida gullay boshlagan. Ushbu navlarning erta gullashi ularning erta pishar genetik xususiyatlariga egaligidan dalolat beradi.

Eng kech gullagan navlar esa Местный (O‘zbekiston) va Местный (Siriya) bo‘lib, ularning gullash davri 24–28 iyun oralig‘ida kuzatilgan.

Tajriba natijalariga ko‘ra, baqlajon namunalarida meva tugish bosqichi gullashdan taxminan 10–14 kundan so‘ng boshlangan. Eng erta meva tugishni namoyon etgan navlar quyidagilar:

Ivadiae1 (Fransiya) - 15.06

Fullness (Tayvan) - 13.06

Wagaoku pauend purple (Yaponiya) - 16.06

Black Uyiant (Italiya) - 24.06

Cydplant White hative (Koreya) - 24.06

Bu navlarda erta meva tugish va pishish kuzatilgan bo‘lib, ular erta hosilga kiruvchi guruh sifatida ajratildi.

Ayniqsa Ivadiae1 va Fullness navlari o‘zining tez rivojlanish sur’ati, moslashuvchanligi va erta pisharligi bilan ajralib turadi.

Eng kech meva tugish esa Местный (O‘zbekiston) va Местный (Siriya) navlarida qayd etilgan bo‘lib, ular 24 iyundan 8 avgustgacha meva tugishni davom ettirgan. Bu esa ularning o‘rta-kech pishar navlar turkumiga kirishini ko‘rsatadi.

Fenologik kuzatuv natijalariga ko‘ra: Tayvan, Fransiya va Koreya kelib chiqishidagi navlar, ayniqsa Ivadiae1, Fullness, Cydplant White hative - erta pishar, hosilga tez kiruvchi namunalar sifatida tavsiya etilishi mumkin.

1 -jadval. Baqlajon namunalarning fenologik ko’rsatgichlari

№	Nomi	Kelib chiqishi	Unib chiqishi		Ochiq dalaga ekish	Gullashi		Meva tugishi		Bir dona meva vazni (g).
			10%	75%		10%	75%	10%	75%	
st	Parizod	O‘zbekiston	22.03	25.03	7.05	10.06	17.06	25.06	5.07	330,0
1	Бейрутский длиний	Suriya	23.03	25.03	7.05	2.06	6.06	19.06	27.06	340,0
2	Black Uyiant	Italiya	23.03	25.03	7.05	1.06	5.06	24.06	3.07	160,4
3	Villatte lorgul	Fransiya	24.03	27.03	7.05	10.06	18.06	25.06	4.07	210,5
4	Фиалетовий	Iran	23.03	25.03	7.05	3.06	9.06	26.06	6.07	165,0
5	Cydplant White hative	Korea	23.03	25.03	7.05	1.06	5.06	24.06	3.07	143,9

6	Anan-F1	Fransiya	22.03	24.03	7.05	1.06	4.06	27.06	8.07	200,0
7	Ivadiae1 (A,3)	Fransiya	22.03	25.03	7.05	1.06	3.06	15.06	24.06	169,7
8	Charnung -I	Tayvan	21.03	23.03	7.05	10.06	17.06	23.06	4.07	128,2
9	Fullness	Tayvan	21.03	23.03	7.05	2.06	6.06	13.06	21.06	156,3
10	Sooo23	Tayvan	22.03	25.03	7.05	8.06	15.06	23.06	6.07	166,0
11	Sooo658	Tayvan	22.03	25.03	7.05	6.06	12.06	20.06	1.07	132,7
12	Sooo735	Tayvan	23.03	25.03	7.05	18.06	24.06	28.06	8.07	310,6
13	Wagaoku pauend purpte	Yaponiya	22.03	25.03	7.05	2.06	8.06	16.06	22.06	223,0
14	K-7-Newyork umprvkd spenefes	SSHA	22.03	25.03	7.05	4.06	12.06	21.06	2.07	120,9
15	Алмаз	Kirgiziya	22.03	24.03	7.05	7.06	17.06	26.06	7.07	295,1
16	Soo658 Iso1636	Tayvan	22.03	25.03	7.05	8.06	20.06	26.06	4.07	190,7
17	IS02252	Tayvan	21.03	23.03	7.05	6.06	21.06	27.06	8.07	310,1
18	Soo778 IS0030	Tayvan	21.03	23.03	7.05	10.06	20.06	24.06	4.07	145,3
19	Умид (экс)	Uzbekistan	22.03	25.03	7.05	19.06	24.06	29.06	8.07	125,2
20	Местный	Siriya	21.03	23.03	7.05	12.06	24.06	28.06	8.07	310,0
st	Parizod	O‘zbekiston	22.03	25.03	7.05	10.06	17.06	25.06	4.07	328,5
21	Б-Н	Fransiya	22.03	25.03	7.05	6.06	11.06	20.06	2.07	230,4
22	Б-Н	Irok	23.03	26.03	7.05	6.06	14.06	21.06	30.06	190,0
23	Местный	Uzbekistan	23.03	26.03	7.05	12.06	21.06	24.06	6.07	170,0
24	Б-Н	Uzbekistan	22.03	25.03	7.05	11.06	20.06	27.06	6.07	295,0
25	Болгария	Simf op,st	22.03	25.03	7.05	16.06	22.06	28.06	4.07	115,1
26	Б-Н	Y.Z.Afrika	22.03	26.03	7.05	4.06	11.06	24.06	6.07	115,7
27	Местный	Uzbekistan	24.03	26.03	7.05	28.06	6.07	24.07	6.08	245,3

Izoh: Barcha baqlajon navlari issiqxonaga 13.03.2024 da ekilgan

Suriya, O‘zbekiston va Yaponiyadan olingan navlar nisbatan kech pishar, ammo meva sifati va miqdori jihatidan istiqbolli bo‘lishi mumkin.

O‘tkazilgan tajribalar natijasida o‘rganilgan 27 ta baqlajon namunalarining fenologik kuzatuvlari ularning biologik xususiyatlari, kelib chiqish mamlakati va

genetik potensialiga qarab farq qilganini ko‘rsatdi. Issiqxonada unib chiqish muddati 10–12 kunni tashkil etib, bu ko‘rsatkich o‘rtacha harorat 22–25 °C bo‘lgan sharoitda eng maqbul natija deb baholandi. Eng erta unib chiqqan namunalar Charnung-I, Fullness, IS02252 va Soo778 IS0030 bo‘lib, ular 21–23 mart kunlari unib chiqqan. Bu esa ularning erta pishar genotiplarga mansubligini ko‘rsatadi.

Ochiq dalaga ko‘chirilgach, gullash va meva tugish bosqichlari orasida ham sezilarli farqlar kuzatildi. Tayvan va Fransiya manbalaridan olingan namunalar erta gullab, 15–20 kun avval hosilga kirgan. Masalan, Fullness, Ivadiae1 (A,3) va Soo658 namunalarida gullash 2–6 iyun kunlari boshlangan, meva tugish esa 13–24 iyun oralig‘ida kuzatilgan. Shu bois, bu navlar erta pishar seleksiya uchun istiqbolli manbalar sifatida tavsiya etiladi.

Aksincha, mahalliy (O‘zbekiston, Suriya) va ayrim Evropa (Bolgar, Italiya) namunalarida gullash muddati nisbatan kech – 10-20 iyunga to‘g‘ri kelgan, bu esa ularning o‘rtapishar yoki kechpishar guruhga mansubligini bildiradi. Bu farqlar genotip va ekologik moslashuv xususiyatlariga bog‘liq.

So‘nggi yillarda o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar (Abdullayev va boshq., 2022; Kim et al., 2023; Singh et al., 2024) ham erta pishar baqlajon navlarini yaratishda Tayvan, Yaponiya va Fransiya kelib chiqishli genetik manbalar yuqori samaradorlik ko‘rsatishini ta’kidlaydi. Ularning o‘sish davri qisqa, hosildorligi yuqori va issiqlikka chidamlilik darajasi kuchli.

Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, “Fullness”, “Soo658”, “Ivadiae1 (A,3)” navlari Toshkent viloyati iqlim sharoitida erta hosilga kirib, 95–105 kun ichida to‘liq vegetatsiya davrini yakunladi. Bunday xususiyatlar seleksiya jarayonida erta pishar, yuqori hosildor va iqlimga mos genotiplarni tanlash imkonini beradi.

Shuningdek, “Umid (eks)” va “Mahalliy (O‘zbekiston)” namunalarining erta gullashi va meva tugishdagi barqarorligi ularning moslashtirilgan genofondga egaligini ko‘rsatadi. Bu esa kelgusida ularni hududiy seleksiya ishlarida mahalliy manba sifatida qo‘llash imkoniyatini beradi.

Xulosa. Tajriba natijalari asosida shunday xulosaga kelish mumkinki, Toshkent viloyatida o‘stirilgan baqlajon namunalarining fenologik fazalari iqlim sharoitiga moslashgan holda farqlanadi. Eng erta pishar va seleksiya uchun istiqbolli navlar sifatida “Бейрутский длиний” hamda “Black Uyiant” ajratib olindi. Ushbu navlar keyingi seleksiya ishlarida erta pishish belgilarini o‘tkazuvchi genetik manba sifatida qo‘llanishi mumkin.

So‘nggi ilmiy adabiyotlar va dala tajribalari natijalari asosida aytish mumkinki, erta hosil beruvchi navlarni aniqlash seleksiya jarayonining muhim bosqichi hisoblanadi. Shu jihatdan, Tayvan va Fransiya manbalariga mansub genotiplar (ayniqsa Fullness va Soo658) Toshkent viloyati sharoitida erta pishar navlarni yaratishda istiqbolli material sifatida baholanishi mumkin.

Baqlajonni o‘rganilgan kolleksion nav namunalarida mevasining tezpisharligi bilan «Бейрутский длиний, Ivadiae1 (A,3), Fullness (Тайван), va Wagaoku pauend purpte (Япония)

» namunalari ajralib turdi. Uning 75% mevalari 25 oktabrda pisha boshlaganligi kuzatildi. Eng kech pishish «Местный (O‘zbekiston), Almaz (Kirgiziya), ISO 2252» namunalarida qayd etildi –5 noyabr. Qolgan namunalarning pishish muddati oraliq o‘rin egalladi. Tadqiqotlarga ko‘ra o‘rganilgan «Бейрутский длиний, Ivadiae1 (A,3), Wagaoku pauend purpte ва ISO 2252» namunalaridan Toshkent viloyati sharoiti uchun yangi navlar yaratishda qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha boshlang‘ich manba sifatida tadbiq etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot institutlari ma’lumotlari, 2024.
2. Qodirov Sh., To‘xtayev A. “Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi”, Toshkent, 2021.
3. FAO. Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, Rome, 2020.
4. Abdullayev A. M., Rahimov S. U., & Tursunova, M. K. (2022). Baqlajon (Solanum melongena L.) navlarining o‘sish va rivojlanishiga iqlim sharoitining ta’siri. O‘simlikshunoslik va seleksiya jurnali, 2(3), 45–50. (Toshkent: O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti nashri)
5. Kim, J. H., Lee, S. H., & Park, H. J. (2023). Evaluation of early-maturing eggplant (Solanum melongena L.) genotypes for yield and heat tolerance under greenhouse conditions. Horticultural Science & Technology, 41(6), 812–820.
6. Singh R., Meena N., & Kumar P. (2024). Performance of improved eggplant varieties under different agro-climatic zones of Asia. Journal of Applied Agricultural Research, 16(1), 27–36.
7. Chen W. Y., & Liu C. T. (2023). Selection of high-yield and early-fruiting eggplant lines in subtropical environments. International Journal of Vegetable Science, 29(2), 198–210.
8. Sato T., & Yamaguchi A. (2022). Comparative analysis of Japanese and Taiwanese eggplant cultivars for early flowering and fruit setting traits. Plant Breeding and Biotechnology, 12(4), 277–285.
9. Rahmonov B. E., & Karimov D. N. (2021). Baqlajonning morfo-biologik xususiyatlarini o‘rganish va istiqbolli namunalarni tanlash. Toshkent qishloq xo‘jaligi ilmiy jurnali, 4(1), 59–64.
10. FAO (2023). Eggplant genetic resources and breeding for climate resilience. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
11. Yuldashev H. R., & Rasulova, D. A. (2020). O‘zbekiston sharoitida baqlajon navlarini sinovdan o‘tkazish natijalari. Agrobiologiya jurnali, 7(2), 33–38.

ТАБИАТГА КЎМАК – ЎЗИМИЗГА КЎМАК!

Доноларнинг “Яхшидан боғ – ёмондан доғ қолади” сўзлари яхшилик қилишни ҳаётдаги олий мақсади деб билган ҳар бир ватандошимизни беътибор қолдирмайди. Лекин, савол туғилади, қандай қилиб боғ қолдирамиз???. Бунинг жавоби ҳам доно халқимизнинг ҳикматларида берилган: “Ҳашар – элга ярашар”.

Келажак авлодга туҳфа сифатида, ватанимиз бўйлаб “ЯШИЛ МАКОН” боғларини барпо этиш ишлари бошланди.

2025 йилнинг 8 ноябрь санасида Ўзбекистон Республикаси Камбағалликни қисқартириш ва бандлик вазирлиги ҳамда Тошкент вилояти Бандлик бошқармаси масъул ходимлари ҳам “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида Тошкент вилоятининг Оҳангарон туманида кузги кўчат экишга бағишланган ҳашар тадбирларида фаол иштирок этишди ва жонажон Ўзбекистонимизнинг яшилликка бурканишига ўз ҳиссаларини қўшишди. Ҳашар доирасида ариқлар очилиб, 3 гектар ер майдонига турли хилдаги манзарали кўчатлар экилиб, кенг кўламли ободонлаштириш ишлари олиб борилди.

Мен ҳам улар қатори қўлда кетмон билан ариқ олдим, кўчат экдим. Табиат тикланишига оз бўлсада ҳисса қўшиш билан бирга, тоза ҳаводан тўйиб-тўйиб нафас олдим. Ушбу ҳашарда ўз ихтиёрим билан иштирок этиб, бугун табиатга яхшилик қилсак, эртага у бизга бу яхшилигимизни ортиғи билан қайтаришига ишончим комил бўлди.

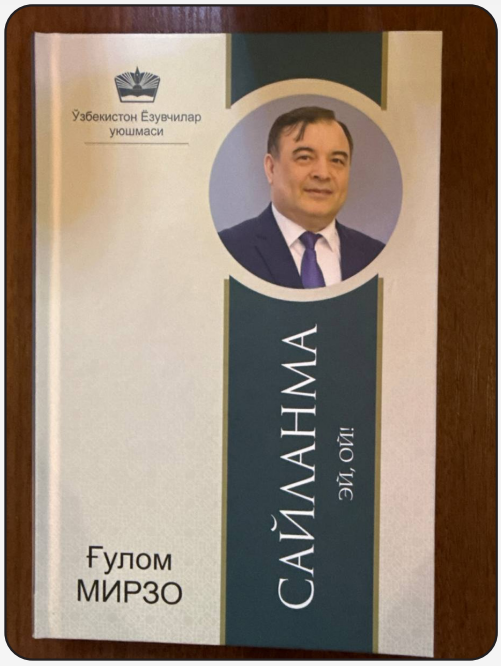
Энг эътиборлиси, мазкур ҳашар тадбирида Камбағалликни қисқартириш ва бандлик вазирлиги боғи ташкил этилди. Боғни яратиш чоғи буюк шоиримиз Эркин Воҳидовнинг қуйидаги гўзал сатрлари ёдга тушди:

Сендан фарзандингга боғ қолсин, эй дўст,
Боғинг Ватан деган ном олсин, эй дўст.

Шоирнинг бу даъватига Камбағалликни қисқартириш ва бандлик вазирлиги жамоаси бир ёқадан бош чиқариб, ҳашар орқали жавоб берганлиги қувонарли, албатта.

Алишер Тоиров,
Ўзбекистон Журналистлар уюшмаси аъзоси,
Камбағалликни қисқартириш ва
бандлик вазирлиги масъул ходими.

“БИЗНИ УЙҒОТУР САДОЛАР, САДОЛАРГА БИЗ – ФИДОЛАР”



Ўзбекистонда хизмат кўрсатган журналист, таниқли шоир Ғулом Мирзонинг яқинда нашрдан чиққан “Сайланма (Эй ой!)” номли шеърий тўпламини қўлимга олар эканман, ўқиган сари ўқигим келарди.

Шунинг учун бошқа ишларни четга суриб, бор вужудим билан китобни ўқишга киришиб кетдим.

Ғуломжон ака билан қарийб чорак асрдан бери таниш бўлганлигим учун шоирнинг ҳар бир ёзган сатри мен учун яқин, тушунарли, қадрдон. Шунинг учун китобни қунт билан ўқиб, шоир қувонган пайтда мен ҳам қувонар, ғам чеккан пайтда эса ғамга чўкардим...

Китобда муаллифнинг асосан сўнгги йилларда ёзилган шеърлари жамланган. Шунингдек, турли йилларда нашр этилган “Таайюн рақамлари”, “Ойпараст дил”, “Отамнинг боғи”, “Қалб томчилари”, “Офтобга қайтаман”, “Унутилган ҳур”, “Яхши ҳам сиз борсиз” каби шеърий тўпламларидан жой олган сара ижод маҳсулларидан айрим намуналар ҳам киритилган.

Китоб машҳур ёзувчи ва шоирлар, адабиётшунос олимлардан иборат нуфузли Таҳрир ҳайъати томонидан маъқулланган ва нашрга тавсия этилган. Масъул муҳаррир таниқли шоир Шоди Отамурод. Сайланма Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси ҳомийлигида чоп этилган.

Эътиборлиси, шоирнинг ушбу шеърий тўпламига кирган шеърлар мантиқан бир-бирини тўлдириши, мазмунан бир бирини бойитиб, тобора чуқурлашиб боришидир. Шоир шеър ёзишда ўзбек шериятининг барча имконият ва турларидан фойдаланганлиги ҳам эътиборга лойиқ.

“Сайланма”га кирган шеърларни ўқир экансиз, шоир қандайдир битта мавзуда тўхтаб қолмаганлиги, балки кенг миқёсли мавзуларни қамраб олганлигига амин бўласиз. Ота-онага меҳр, севги-муҳаббат, табиатни асраш, фасллар ва бошқа турли-туман мавзулардаги шеърлар ўзига хос ёндашуви ҳамда латиф ифода услуби билан китобхонни асло бефарқ қолдирмайди.

Китобда ранг-баранг шеърларнинг йигирмадан ортиқ фаслга тақсимлангани

мутолаани янада осонлаштиради, деб ўйлайман. Айниқса, “Отамнинг боғи” фаслидаги шеърларда акс этган табиатга эътибор, атроф-муҳитга ғамхўрлик, экологияни асраб-авайлаш руҳияти ўзининг долзарблиги ҳамда ҳаётийлиги билан алоҳида диққатни тортади.

Эл назарига тушган таниқли шоир Ғулом Мирзонинг шеърлари халқимиз томонидан ҳамиша севиб ўқилади, бинобарин, китоблари дўконларда қалашиб ётганини кўрмайсиз. Шоирни янги китоби билан муборакбод этар эканман унга узоқ ва баракали умр, сиҳат-саломатлик, ижодида янгидан-янги зафарлар тилаб қоламан!

Азамат Тоиров,
Ўзбекистон Журналистлар уюшмаси аъзоси.

ЭКОЛОГИК ТАЗАРРУ

Қарасам ортдаги изларни,
кўп экан эзилган чумоли.
Худойим, кечиргин бизларни –
гуноҳлардан эмасмиз холи.

Чўчитган Сулаймон шоҳни ҳам,
шу митти жонларнинг уволи.
Ў, бизлар анчайин муттаҳам.
Вў, бизга не бўпти чумоли.

Ҳаш-паш дейилгунча умрни
юриб, кўриб, ўриб тугатдик.
Гоҳ инини пойлаб қумрининг,
полапонин ерга қулатдик.

Гоҳ бингаклар уясин бузиб,
йиққан болин яладик, мазза;
теграмизда шўрликлар тўзиб,
санчгандир ҳам неча бор найза.

Ушлаганмиз сариқилонни –
ярми қўлда, ярми чуқурда;
ёрдамга чақирган осмонни
ва нажот тилагандир ердан?

У – узун, заҳари йўқ эди;
одамга зарари йўқ эди.
Ҳимояга келди еру кўк;
бизларга бормикан омонлик.

...Саёзлашди аввал дарёлар,
чўлга дўнди сўнг денгизимиз.
Энди қаҳат тоза ҳаволар,
эрир милён йиллик музимиз...

Ниначининг уздик қанотин,
чигирткани этдик беоёқ.
Ғаллазорни пайҳонлар этиб,
ҳовуч-ҳовуч тутдик жизиллоқ.

Тошбақани тўнкардик, вале
думсиз қочди калтакесаклар.
Мумкинмикан барин айтгали?
Шафқатсиз-да бизнинг эртаклар.

Қамишзорга ўт қўйдик бир кун,
ёнди ҳатто сув юзаси ҳам.
Паррандалар сўрадими хун,
даррандалар ичдими қасам?..

Эсингдами зовурнинг бўйи,
қурбақалар шўри қурганди;
ёқмабмиди жўр бўлган куйи –
таёқ билан роса ургандик.

Тангрим, энди урма бизларни,
англатганинг бўлсин сабоқлар.
Қарасам ортимда изларни:
гуноҳлар, гуноҳлар, гуноҳлар...

*
Боғ ичра экдинг ниҳол,
ниҳолинг севар сени.
Шунда боғбон бўлиб қол,
шу ҳовлинг севар сени.

Ер-мулкка тўлаб солиғ,
ўталар фуқаролиғ;
ёлғизу, тилар соғлиғ –
гирдолинг севар сени.

Шамолда қалқиб турар,
меваси балқиб турар;
куну тун алқаб турар –
зардолинг севар сени.

Олмалар қўша-қўша,
анор мева тугмиша;
ҳадемай узум пишар,
қаролинг севар сени.

Шиғил бўлгай писталар,
тўнга ҳам тик кисталар.
Ром этар оҳисталаб,
шу ҳовлинг севар сени...

*
Майналар ҳеч гапга кирмайин,
дудбуронга қуриб олди ин;
энди уни ишлатиб бўлмас,
дуд ютамиз таом ила, бас.

Мана, навбат мусичамизга –
эга чиқди ошхонамизга.
Овқат қилиш имкони қани?
Ёпиб бўлмас ҳатто ойнани.

Жоним, манзар тўсиғин ўпиб,
чарх урмоқда гала кабутар;
Жўжабирдек жон ахир улар,
кетамизми бошқа уй топиб...

*
Отамнинг ҳовлиси –
супа, полиз ва боғи билан,
йўнғичқазор ўтлоғи билан,
шўра, жинжак, янтоғи билан –
ҳар қарич, ҳар қадоғи билан
юрагимда қондек ардоқли...

ДАРАХТ

Озроқ елса шабада,
зикрлари беҳисоб.
Хивчину шох-шаббада
шитирлари беҳисоб.

Ёмғир ювса мабодо,
ҳузурлари беҳисоб.
Новдаларин дуога
чўзурлари беҳисоб.

Япроқдек бир қалбимда
шукронам қанча, билмам.
Лек юзлаб юрак – баргда
шукурлари беҳисоб.

Ғулом МИРЗО

ШАҲРИМИЗНИНГ БИРИНЧИ РАҚАМЛИ КИТОБХОНИ 65 ЁШДА

Таниқли устоз журналист Абдусаид Кўчимов Алишер Навоий номидаги Миллий кутубхонамиз директори Умида Тешабоевага туҳфа этган китобида битилган: “Мамлакатимизнинг биринчи рақамли китобхони Умида Тешабоевага Муаллифдан.” Устознинг топқирлигига тасанно айтганча, ушбу гўзал эътирофни яна бир кутубхоначилик касбининг фидойиси, Тошкент шаҳар “Билим” ахборот-кутубхона маркази директори Ҳафиза Каримовага нисбатан “Тошкент шаҳримизнинг биринчи рақамли китобхони” тарзида билдирсам, ўйлайманки хато бўлмайди.

Кўплаб кутубхоначиларга устоз ҳисобланган Ҳафиза Каримова бу йил муборак 65 ёшни қаршилади. Шу муносабат билан 2025 йил 31 октябрь куни Тошкент шаҳри Чилонзор тумани ҳокимияти ташаббуси билан “Замонавий аёл – илм ва маърифат асосчиси” мавзусида маънавий-маърифий тадбир ўтказилди. Албатта, бу тадбир ташкиллаштирилиши бежизга эмас. Ҳафиза Қўлдошевна бугунги кундаги энг фаол ва халқ эътиборига тушган ўзбек аёлларидан биридир.

Кутубхоначилик касбида юзлаб шогирдларни тарбиялаган устоз, “Мўътабар аёл” кўкрак нишони соҳиби.

Тадбирда Чилонзор тумани ҳокими ўринбосари, Оила ва хотин-қизлар бўлими бошлиғи Гулнора Тўлаганова, «Нуроний» жамғармасининг Чилонзор тумани бўлими раҳбари Тоҳир Каримов, Ўзбекистонда

хизмат кўрсатган артист Шарофат Тожибоева, таниқли шоира Моҳизодабегим, Ўзбекистон Ёзувчилар ва Журналистлар уюшмалари аъзоси Маҳмудхон Тоиров, шоир ва ёзувчилар, кутубхоначилар, оила аъзолари жам бўлишди.

Тадбирда сўз олган юртдошларимиз Ҳафиза Каримовани муборак сана билан қутлаб, кутубхоначилик соҳасига қўшган улкан ҳиссасини юқори баҳолашди. Айниқса, таниқли ижодкор Хамид Қахрамоновнинг қуйидаги сўзлари эътиборга лойиқ: “Мен андижонлик оналарни қахрамон ҳисоблайман. Улар ўзбек халқига Нодирабегимни, Турсуной Содиқоваларни ва яна кўплаб эл ардоғидаги аёлларни тарбиялаб беришган. Шубҳасиз, улар қаторига Ҳафизахоннинг ҳам онажонисини киритган бўлардим”.

“Муқумий” театридан ташриф буюрган артист халқ оғзаки ижоди намуналаридан куйлаб, ёш раққоса ўз рақси билан, таниқли артист, “Бобур” видеофильмидаги роли билан халқ назарига тушган Шарофат Тожибоева жонли қўшиқ ижро этиб, шоира Моҳизодабегим ўз қаламига мансуб шеърларидан ўқиб йиғилганлар олқишига сазовор бўлишди. Мухтасар ёзсам, тадбир баҳонасида Ҳафизахон опани қайтадан кашф этдим.

Таниқли кутубхоначи Ҳафиза Қўлдошева Каримовани таваллуд топган кунлари билан яна бир бора қутлаб, келгусида амалга оширадиган маънавий-маърифий ишларида омад ёр бўлишини тилайман!

Алишер Тоиров,

Ўзбекистон Журналистлар уюшмаси аъзоси.

УЎК 581.1:631.8

КУЗГИ БУҒДОЙ ТАРКИБИДА ОЗИҚА ЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИ

Атоев Бахтиёр Қўлдошевич,

катта илмий ходим,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақоллада суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шароитида, кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши ва фермер хужаликларида ишлаб чиқариш тажрибасида фенологик кузатув натижалари келтирилган. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларда вегетациянинг бошидан охирига қадар кузги буғдой ўсимлиги таркибида озиқа элементлар миқдори камайиб борган. Азотни фосфор ва калийга нисбатан камроқ ўзлаштирган. Поя-барг, дон, қобиқлари кўпроқ фосфор ва калийни яхши ўзлаштирган.

Таянч сўзлар: суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи, ўтлоқи тупроқлар, азот, фосфор, калий, тупланиш, илдиз-анғиз, поя-барг (сомон).

Кириш. Кейинги йилларда тупроқлар табиий ва сунъий омиллар таъсирида деградацияга учрамоқда.

Тупроқ деградациясини олдини олишда - органик деҳқончилик юритишнинг аҳамияти катта. Худди шунингдек, бутун дунё ўз диққатини тупроқда органикани кўпайтириш ва органик деҳқончиликни ривожлантиришга қаратган. Чунки, тупроқларимизда органика камайиб кетмоқда, буни олдини олмас эканмиз, йилдан-йилга тупроқларимизнинг мелиоратив-экологик ҳолати ёмонлашаверади ва унумсиз, чўлланишларни ҳосил қилади. Айрим тупроқларимизда чиринди(гумус)нинг миқдори 0,4-0,5 фоизгача тушиб кетмоқда.

Органика кам бўлган тупроқларда, ўсимликлар яхши ривожлана олмайди, ҳосилдорлик ҳам пасайиб кетади. Айниқса,

суғориладиган тупроқларда янги турдаги органик ўғитларни тайёрлаш ва қўллашнинг замонавий, инновацион агротехнологияларини ишлаб чиқишимиз зарур. Шунда тупроқ эрозияси ва деградациясини олдини олишга ёрдам берган бўламиз [1,2].

Тадқиқот объекти ва услубияти. Тадқиқотлар Навоий вилояти Қизилтепа туманининг суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларида ўтказилган[3]. Тажриба ўтказиш, биометрик кузатувлар олиб бориш, тупроқ, ўсимлик намуналари олиш уларнинг таркибида азот, фосфор, калийнинг ҳар хил бирикмалари миқдорини аниқлаш "Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азий" қўлланмасида берилган усуллар билан амалга оширилди [5]. Тажриба натижаларини ишончлилик даражаси Б.А.Доспеховнинг "Методика полевых опытов" китобида берилган математик усул билан аниқланди [6].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқотлар Навоий вилояти Қизилтепа кузги буғдой билан ишлаб чиқаришга жорий қилиниб 12 та фермер хўжалигида жами 247,7 га майдонда тажрибалар олиб борилди. Бу тупроқлар чўл зонасининг Маликчўл худуди тупроқлари ҳисобланади. [4]. Ҳар иккала ўрганилган тупроқларда ҳам 10 тонна/га чиқинди, қолдиқлар ва (соф ҳолда) N-154 P-112 K-35 кг/га ўғит меъёрлари қўлланилган. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган. Экиш даврида қўлланиладиган азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар қўлланилган. Кейин кузи буғдойнинг тўлиқ униб-чиқиши кузатилган. Кузги буғдой ўсиши ва ривожланишининг ҳар хил фазаларида фенологик кузатувлар олиб борилган, озиқлантирилган, суғорилган ва тупроқ ва ўсимлик намуналари олиниб, кимёвий таҳлиллар қилинган. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларда "Оқработ юлдузи" фермер хўжалигида тупланиш даврида илдиз-анғиз қисмида N-0,67%, P-2,28%, K-3,50% ни курсатган бўлса, найчалаш даврида бу кўрсаткич N-1,26%, P-1,41%, K-1,63% ни кўрсатилган. Икки йиллик тажриба маълумотлари солиштирганимизда тупланиш даврида илдиз-анғиз қисмида N-0,64 %, P-1,95%, K-2,69 %, фарқ билан кузатилган.

Шунингдек, биз озиқа элементлар таъсирида тупроқ хоссалари ҳамда экин нави, унинг ўсиши, ривожланиши ўрганилган. Кузги буғдой уруғининг энг яхши униб чиқиши, майсалаши, тупланиши, найчалаши, ўрганилган. Лекин ўсиши ва ривожланишида фарқлар кузатилган.

Тупланиш даврида поя-барг (сомон) қисмида N-0,98%, P-2,15%, K-5,40% ни курсатган бўлса, найчалаш даврида поя-барг (сомон) қисмида бу кўрсаткич N-1,50%, P-1,47%, K-2,32% ни кўрсатган. Икки йиллик тажрибамизга солиштирганимизда тупланиш даврида поя-барг (сомон) қисмида N-0,64 %, P-1,83%, K-4,77 %, ни фарқ билан кузатилди. найчалаш даврида поя-барг (сомон) қисмида N-1,10%, P-1,00%, K-2,21% билан фарқ қилган (1-жадвал).

1-жадвал.

Ишлаб-чиқариш тажрибасида кузги буғдойнинг вегетация даврида ўсимлик органларида азот, фосфор ва калий миқдорлари, % (2023 йил).

№	И-ч тажрибалари ўтказилган фермер хўжаликлар	Ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га	Тупланиш даврида						Найчалаш даврида					
			Илдиз-анғиз			Поя-барг (сомон)			Илдиз-анғиз			Поя-барг (сомон)		
			N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқлар														
1	“Феруз Шухрат Амиршох”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,48	1,99	3,30	0,68	1,79	3,10	1,00	1,30	1,40	1,32	1,33	216
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,71	2,40	3,54	0,87	2,06	6,50	1,30	2,00	2,04	1,92	1,51	302
2	“Темир қанот пахтакори”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,45	1,96	3,30	0,66	1,76	3,06	0,99	1,29	1,36	1,30	1,21	212
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,68	2,36	3,51	0,85	2,00	6,41	1,25	1,99	2,01	1,89	1,49	300
3	“Узилишкент Файз”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,61	2,10	3,42	0,79	1,91	3,20	1,10	1,35	1,50	1,41	1,43	225
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,78	2,55	3,70	0,99	2,25	6,70	1,35	2,10	2,15	2,00	1,65	318
4	“Нормурод Рахмонов”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,59	2,06	3,40	0,76	1,85	6,16	1,06	1,33	1,45	1,40	1,41	223
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,76	2,51	3,65	0,96	2,20	6,65	1,33	2,06	2,11	1,99	1,61	310
5	“Ҳикмат Қосим орзуси”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,50	2,00	3,36	0,71	1,81	3,12	1,02	1,31	1,42	1,35	1,38	220
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,75	2,46	3,60	0,91	2,20	6,61	1,32	2,04	2,09	1,95	1,54	306

6	“Жамшид-2021”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,42	1,93	3,20	0,60	1,71	3,00	0,96	1,25	1,33	1,28	1,20	210
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,65	2,31	3,40	0,80	1,90	6,01	1,20	1,86	1,96	1,25	1,19	285
суғориладиган ўтлоқи тупроқлар														
1	“Оқработ юлдузи”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,67	2,28	3,50	0,98	2,15	5,40	1,26	1,41	1,63	1,50	1,47	2,32
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,78	2,80	3,90	1,13	2,60	7,41	1,68	2,00	2,04	2,00	1,60	3,75
2	“Қалаий Азизон пахтакори”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,62	2,21	3,41	0,96	2,10	5,36	1,21	1,35	1,56	1,46	1,49	2,78
		10 т/га ч.ва қ + N-154 P-112 K-35	0,75	2,65	3,76	1,10	2,50	7,31	1,58	1,93	1,98	1,96	1,55	3,61
3	“Мавлоно Андоқий”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,65	2,27	3,46	0,97	2,14	5,38	1,24	1,38	1,60	1,48	1,46	2,31
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,76	2,69	3,81	1,12	2,56	7,36	1,61	1,96	2,01	1,98	1,56	3,71
4	“Тошработ тонги”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,61	2,20	3,40	0,93	2,08	5,30	1,20	1,33	1,52	1,44	1,46	2,76
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,73	2,60	3,71	1,06	2,44	7,28	1,55	1,90	1,96	1,936	1,51	3,56
5	“Обод турмуш толаси”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,59	2,19	3,29	0,91	2,01	5,28	1,16	1,30	1,50	1,41	1,42	2,70
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,71	2,59	3,76	1,02	2,40	7,26	1,50	1,88	1,91	1,90	1,50	3,51
6	“Камронбек Мохларбегим”	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0,56	2,10	3,20	0,88	1,99	5,20	1,10	1,26	1,48	1,39	1,40	2,66
		10 т/га ч. ва қ + N-154 P-112 K-35	0,66	2,50	3,65	0,98	2,35	7,21	1,46	1,46	1,89	1,86	1,46	3,48

Хулоса. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ҳар бир тупроқ-иқлим шароити учун битта нав бир ҳил ўғит меъёрларида турли муддатларда униб-чиқиб майсаларнинг ривожланиши ҳам фарқ қилар экан.

Бунга сабаб тупроқ хосса-хусусиятлари, иқлим, озиқа миқдори ва бошқаларининг таъсири бўлган.

Тупроқнинг ҳайдалма қатламини компостга айлантириш туфайли, ўрганилган тупроқларнинг сув-физик, агрокимёвий хоссалари яхшиланган, тупроқда ва ўсимлик органларида озиқа элементлар миқдори меъёрида бўлиши кузги буғдойнинг ўсиши-ривожланиши ва ҳосилига ижобий таъсир кўрсатган.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Сатторов Ж. Қолдиқ ва чиқиндиларнинг ҳар хил турларини ўғит сифатида ишлатиш. Республика илмий анжумани материаллари тўплами. Бухоро, 2006 й.

2. Атоев Б.Қ., Қайпназаров Ж.Ж. Тупроқда органика, макро ва микро элементларни кўпайтириш агротехнологияси// “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агроилм” илмий иловаси журнали. -Тошкент, 12, 2022. №4.

3. Б.Қ.Атоев. Тупроқда табиий озиқа элементларни кўпайтиришнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI- Ilmiy-amaliy j. 2024-14 200- б.

4. Б.Атоев., Б.Бобожонов. Тупроқнинг механик таркиби, сув-физик ва агрокимёвий хоссаларини ўзгариши. “Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси” илмий журнали. 2024. 12-б.

5. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азий Издание 5-е.-Т.: 1977. -12-18 б.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: 1985. – С. 248-255.

UDK 631.4:075.3 va 581.1:631.8

ORGANIK O‘G‘ITLAR

Atoev Baxtiyor Qo‘ldoshevich,
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodimi,
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotiar instituti, Toshkent

Annotatsiya. Tuproqda doimo o‘zgarishlar boradi. Tuproq degradatsiyasiga tabiiy yoki antropogen omillar ta’sir ko‘rsatadi. Tuproqda organika, makro va mikro elementlarni ko‘paytirishda organik o‘g‘itlarni alohida o‘rni bor. Organik o‘g‘itlar tuproq xossa xususiyatlarini yaxshilaydi. Tadqiqotlarda, chiqindi va qldiqlardan foydalanib, organik o‘g‘itlar tayyorlab tuproqning haydalma (0-30 sm) qatlamini kompostga aylantirish agrotexnologiyasi yaratilgan.

Tayanch so‘zlar: sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir-o‘tloqi va sug‘oriladigan o‘tloqi tuproq, organika, oziqlantirish me’yori va muddatlari.

Kirish. Tuproq tarkibi, tuzilishi bir-biridan farq qiladi. Tuproqning sifati -bu haydalma qatlamning unumdorligi hisoblanadi.

Unda oziqa elementlar pastki qatlamlarga nisbatan mo‘l bo‘lib, o‘simlik yaxshi o‘sib rivojlanadi. Bugungi kunda tuproqlarimizda tabiiy oziqa elementlar pasayib ketmoqda.

Bu borada, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 10 iyunda «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi 277-sonli qarorida yoki 2024 yil 13 fevraldagi “Qishloq xo‘jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora tadbirlari to‘g‘risida”gi 71-son qarori, respublikamizning tuproqlarining degradatsiya, eroziyaga uchragan xudularini aniqlash, salbiy holatlarni oldini olishga qaratilgan va bu bo‘yicha muhim vazifalar amalga oshirilmoqda[1 va 2].

Shuning uchun tuproq unumdorligini oshirishda, oziqa elementlar bilan boyitish va qishloq xo‘jalik ekinlardan yuqori va sifatli hosil yetishtirishning ilmiy asoslangan yechimlarini topish dolzarb masalalardan hisoblanadi[3, 36 b].

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqotlar Navoiy viloyati Qiziltepa tumanidagi sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir-o‘tloqi va sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar sharoitida o‘tkazilgan.

Dala tajribalarini qo‘yish, fenologik kuzatishlar, tuproq va o‘simlik namunalari olish va kimyoviy tahlili, hosildorlikni aniqlash «Dala tajribalarini o‘tqazish uslublari»[4, 132-139 b], «Metodika polevogo опыта» [5, 248-255 b] uslubiy qo‘llanmasi asosida, tuproq namunalarining kimyoviy tahlillari «Методы agroximicheskix analizov pochv i rasteniy Sredney Azii», [6, 12-18 b.] asosida o’rganilgan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Ma’lumki, oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan halqni ta’minlash, har qanday mamlakatlar oldida turgan eng dolzarb masalalardan biri, buning uchun tuproqlar sof va doimo oziqaga boy bo‘lishi kerak.

Gap shundaki, hozir agrotexnologiyalar qanchalik rivojlangan bo‘lmasin, agar yer unumdor bo‘lmasa, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirib bo‘lmaydi, ya’ni ko‘zlangan hosilni olish mushkul.

Bugungi kunda soni tobora ortib borayotgan aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli miqdorda ta’minlash masalasi bizda qolaversa dunyoning barcha mamlakatlarida organik mahsulotlar yetishtirish ustuvor vazifalardan biriga aylanib bormoqda.

Ilmiy-amaliy tadqiqotlar 2020-2023 yillarga mo’ljallangan AM-PZ-201906218 “Ekin dalalarining o’zida chiqindi va qoldiqlar hisobidan organika, makro va mikro elementlarni ko’paytirish agrotexnologiyasini yaratish” amaliy loyihasi bo‘yicha amalga oshirilgan. Uch yillik dala tadqiqotlar asosida muhim natijalarga erishilgan. Tadqiqotlar sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir-o‘tloqi va sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarda 5 variant 3 qaytariqda turli o‘g‘it fonida dala tajribalar o‘tkazilgan. Sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir-o‘tloqi yoki sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar juda ko‘p olimlar tomonidan o‘rganilgan bo‘lsada, aynan shu xudud uchun ular genetik-geografik va ekologik meliorativ jihatdan hali ham atroflicha tahlil etilmagan. Sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir-o‘tloqi tuproqlar mexanik tarkibi bo‘yicha yengil qumoqli.

Tuproqlar kam gumusli tuproqlar qatoriga kiradi. Tuproqda umumiy gumus miqdori 0,27-1,09 % gacha, azot miqdori 0,032-0,093 % gacha, fosfor miqdori 0,096-0,132 % gacha va kaliy miqdori 0,8-1,2 % gacha tebranadi. Azot bilan o‘rtacha, fosfor va kaliy bilan o‘rtachadan past ta’minlangan. Sizot suvlar sathini 1,6-2,0 metr atrofida ko‘tarilgan. Quruq qoldiq miqdori 3,700 g/l. Tuproq va yer osti suvi xlorid-sul’fatli tuzlar bilan o‘rtacha darajada sho‘rlangan bo‘lsa, sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rta qumoqli.

Tuproqda umumiy gumus miqdori 0,40-1,20 % gacha, azot miqdori 0,11-0,16 % gacha, fosfor miqdori 0,098-0,162 % gacha, kaliy miqdori 0,9-1,8 % gacha tebranib turadi. Azot, fosfor va kaliy bilan o‘rtacha ta’minlangan.

Sizot suvlar sathini 2,0-2,5 metr atrofida ko‘tarilgan. Quruq qoldiq miqdori 1,900 g/l. Tuproq va yer osti suvi xlorid-sul’fatli tuzlar bilan kuchsiz darajada sho‘rlanganligi aniqlangan. Organik o‘g‘itlar ta’sirida, kuzgi bug‘doyning “Vassa” navi urug‘ining eng yaxshi unib chiqishi yuqorida har ikkala o‘rganilgan tuproqlar sharoitida ham 10 tonna/ga chiqindi, qoldiqlar va (sof holda) N154P112K35 kg/ga o‘g‘it me’yorlarida aniqlangan (1-jadval).

1-jadval.

Kuzgi bug‘doyni oziqlantirish tizimi, kg/ga

O‘g‘itlar ning yillik me’yori	Ekishdan oldin				Ekishdan кeyin				Tuplanish davri				Naychalash davri				Boshoqlash davri			
	Chiqindi va qoldiqlar, t/ ga	Mineral o‘g‘itlar, kg/ga			Chiqindi va qoldiqlar, t/ ga	Mineral o‘g‘itlar, kg/ ga			Chi qindi va qoldiqlar, t/ ga	Mineral o‘g‘itlar, kg/ga			Chiqindi va qoldiqlar, t/ ga	Mineral o‘g‘itlar, kg/ga			Chiqindi va qoldiqlar, t/ ga	Mineral o‘g‘itlar, kg/ga		
		N	P	K		N	P	K		N	P	K		N	P	K		N	P	K
sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir-o‘tloqi va sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar																				
10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar	10,0	-	67	21	-	31	22	7	-	38	17	5	-	54	6	2	-	31	-	-
Yillik oziqlantirish miqdori, %	100	-	60	60	-	20	20	20	-	25	15	14	-	35	5	6	-	20	-	-

Sug‘oriladigan tuproqlarga nisbatan sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir-o‘tloqi tuproqlarda 1-2 kunga ertaroq, unib-chiqish miqdori ham 2-4 % ga ko‘p bo’lgan.

Organik o‘g‘itlarning tuproqqa shuningdek, kuzgi bug‘doyning o‘sishi va rivojlanishida ham ta’sir ko‘rsatgan. Har ikkala o‘rganilgan tuproqlar sharoitida ham kuzgi bug‘doy tarkibida vegetatsiyaning boshidan oxirigacha azotni o‘rtacha, fosfor va kaliyni nisbatan kamroq to’plashi aniqlangan. Xuddi shuningdek, harakatchan shakldagi mikro-(mis, rux, marganets va bor) elementlar vegetatsiya davri boshidan oxiriga qadar kamayib borgan, ayniqsa sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarda ko‘proq kamaygan [7, 258 b].

Xulosa. Tadqiqotlar natijalari bo‘yicha, sug‘oriladigan tuproqning haydalma (0-30 sm) qatlamini kompostga aylantirish agrotexnologiyasi yaratilgan bo‘lib, shu asosida kuzgi bug‘doy ekini uchun maqbul oziqlantirish tizimi (me’yorlari, miqdorlari va muddatlari) ishlab chiqilgan.

Eng maqbul 10 tonna/ga chiqindi, qoldiqlar va sof holda N154P112K35 kg/ga o‘g‘it qo‘llash) me’yorlari hamda azotli o‘g‘itni yillik me’yorining 20 % i ekishdan keyin, 25 % i tuplanish davrida va 35 % i naychalash davrida va 20 % i boshoqlash davrida; fosforli o‘g‘itni yillik me’yorining 60 % i ekishdan oldin, 20 % i ekishdan keyin, 15 % i tuplanish davrida, 5 % i naychalash davrida; kaliyli o‘g‘itni yillik me’yorining 60 % i ekishdan oldin, 20 % i ekishdan keyin, 15 % i tuplanish davrida va 5 % i naychalash davrida qo‘llash miqdorlari va muddatlari ishlab-chiqarishga keng tavsiya etilgan.

Kuzgi bug‘doy hosili va don sifatini oshirishga qaratilgan maqbul (10 tonna/ga chiqindi, qoldiqlar va N154P112K35 kg/ga o‘g‘it qo‘llash) me’yorlari va muddatlarida, o‘rganilgan tuproqlarning suv-fizik, agrokimyoviy xossalarini yaxshilagan, makro va mikro oziqa elementlar ko‘payganligi aniqlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 10 iyunda “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 277-sonli qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 13 fevraldagi “Qishloq xo‘jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 71-son qarori.

3. Muxammadjonov A.R. Qo‘yi Zarafshon vodiysining sug‘orish tarixi. Qadimgi davrdan to XX-asr boshlarida. –Toshkent: 1994. -36 b.

4. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari.T.:O‘zPITI,2007. 132-139 b.

5.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.1985 Агропромиздат.С.248-255.

6. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии Издание 5-е. –Toshkent. 1977. 12-18 b.

7. Б.Қ.Атоев., Ш.Д.Обидов. Тупроқда озиқа элементларни кўпайтиришда инновацион технологияларни қўллашнинг аҳамияти “Suv xo’jaligini barqaror rivojlantirishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati” mavzusidagi anjumani, TIQXMMI MTU Buxoro tabiiy reseruslarni boshqarish instituti.2024y. 258 b.

O’LIY TA’LIM TIZIMIDA TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETINING ETUK MALAKALI KADRLARNI ETISHTIRISHDADUAL TA’LIMNI TASHKIL ETILISHI

Oblomuradov N. N., Fatxullayev A., Iskandarov Z. S.,

Toshkent Davlat Agrar Universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy mehnat bozorida muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo‘lgan ikki muhim omil - kasbiy faoliyat va kasbiy kompetentlik masalalari xaqida yoritilgan. Maqolada bu ikki tushunchaning mohiyati, ularning o‘zaro bog‘liqligi va bir-birini to‘ldiruvchi xususiyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, kasbiy faoliyatni takomillashtirish va kasbiy kompetentlikni rivojlantirish yo‘llari ko‘rib chiqiladi. Maqola zamonaviy mutaxassislarga o‘z kasbiy mahoratlarini oshirishda yordam beruvchi amaliy tavsiyalar va nazariy asoslarni taqdim etadi.

Tayanch so‘zlar: kasbiy faoliyat, kasbiy kompetentlik, mutaxassis, kasbiy rivojlanish, mehnat bozori, kasbiy mahorat, uzluksiz ta’lim, innovatsion yondashuvlar, kasbiy etika, zamonaviy texnologiyalar, kasbiy tajriba, shaxsiy fazilatlar, kasbiy o’sish, raqobatbardoshlik.

Oliy ta’lim tizimida “Dual ta’limni tashkil etish chora-tadbirlari” to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 16.01.2025 yil № 14-son Qarori qabul qilingan.

Ushbu qarorga binoan ilk bor Toshkent davlat agrar universiteti va Respublikamizda ilg’or tadbirkorlik sub’ekti bo’lgan “Promeat Group Corp” MChJ korxonasi o’rtasida imzolangan shartnomaga asosan universitetning 3-kurs talabalarini va ularga universitet tomonidan biriktirilgan amaliyot raxbari bilan birgalikda, talabalarni dual ta’lim shaklida amaliyotini o’tash va ishlab chiqarish ko’nikmasiga ega bo’lishini ta’minlash yo’lga qo’yilgan.

Zamonaviy mehnat bozorida raqobatbardosh bo’lish uchun har bir mutaxassis o’z kasbiy faoliyatini samarali amalga oshirishi va yuqori

darajadagi kasbiy kompetentlikka ega bo'lishi zarur. Bu ikki tushuncha - kasbiy faoliyat va kasbiy kompetentlik - bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lib, mutaxassisning muvaffaqiyatli karyerasini belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi.

Kasbiy faoliyat - bu talabaning ma'lum bir kasb doirasida amalga oshiradigan maqsadli harakatlari va faoliyatidir. Bu faoliyat maxsus tayyorgarlikni talab qiladi, muayyan sohaga yo'naltirilgan, jamiyat uchun foydali natijalar beradi va odatda moddiy yoki ma'naviy mukofot bilan taqdirlanadi. Kasbiy faoliyat turli sohalarda, jumladan ta'lim, tibbiyot, muhandislik, huquqshunoslik, san'at va boshqa ko'plab yo'nalishlarda amalga oshiriladi. Har bir soha o'ziga xos bilim, ko'nikma va yondashuvlarni talab qiladi. Bu faoliyat odatda quyidagi xususiyatlarga ega:

- Maxsus bilim va ko'nikmalarni talab qiladi
- Ma'lum bir sohaga yo'naltirilgan
- Jamiyat uchun foydali natijalar beradi
- Odatda moddiy yoki ma'naviy mukofot bilan taqdirlanadi.

Kasbiy kompetentlik esa shaxsning o'z kasbiy vazifalarini samarali bajarish uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma, tajriba va shaxsiy fazilatlar majmuidir. U quyidagi asosiy komponentlarni o'z ichiga oladi: nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, kasbiy tajriba, shaxsiy fazilatlar, kasbiy etika va qadriyatlar, texnologik kompetensiya hamda ijtimoiy-madaniy kompetensiya.

Yuqori darajadagi kasbiy kompetentlik mutaxassisga murakkab kasbiy vazifalarni samarali hal qilish, yangi sharoitlarga tez moslashish, kasbiy faoliyatda yuqori natijalarga erishish va karyerada o'sish imkoniyatlarini beradi. Kasbiy kompetentlik quyidagi komponentlarni o'z ichiga oladi:

- Nazariy bilimlar
- Amaliy ko'nikmalar
- Kasbiy tajriba
- Shaxsiy fazilatlar (masalan, mas'uliyatlilik, kommunikativ qobiliyatlar)
- Kasbiy etika va qadriyatlar

Kasbiy faoliyat va kasbiy kompetentlik bir-biri bilan uzviy bog'liq. Kasbiy kompetentlik kasbiy faoliyat uchun asos bo'lib xizmat qilsa, kasbiy faoliyat o'z navbatida kompetentlikni rivojlantirish uchun imkoniyat yaratadi. Yuqori darajadagi kompetentlik kasbiy vazifalarni samarali bajarishga imkon beradi, amaliy faoliyat davomida esa mutaxassis

o’z bilim va ko’nikmalarini takomillashtiradi, yangi tajriba orttiradi. Bilimli va tajribali mutaxassis o’z ishini yuqori sifat bilan bajaradi, yangi vazifalar va muammolar esa mutaxassisni yangi bilim va ko’nikmalarni o’zlashtirishga undaydi.

Dual ta’limning nazariy va amaliy qismi muddatlari hamkor korxona va tashkilotlar bilan kelishilgan holda, oliy ta’lim tashkiloti tomonidan belgilanadi hamda o‘quv rejasida talabalarning oliy ta’lim tashkilotida ta’lim dasturining nazariy va amaliy qismini, ishlab chiqarish bilan bogliq amaliy qismlarini korxonada o‘tkazishlari nazarda tutiladi.

Ta’lim yo‘nalishi (mutaxassislik) xususiyatidan kelib chikib, talabalarni dual ta’lim asosida bir haftada kamida ikki kun ta’lim dasturining nazariy qismini oliy ta’lim tashkilotida, qolgan kunlari esa ishlab chiqarish bilan bogliq amaliy qismlarini korxonada o‘tkazish orqali yoki amaliyot shaklida ham tashkil etilishi mumkin.

Dual ta’limning nazariy qismi qonunchilik xujjatlariga muvofiq oliy ta’lim tashkilotida har yili sentyabrь oyining birinchi haftasidan boshlab tashkil etiladi. Korxonaning tegishli buyrug‘i asosida dual ta’lim bo‘yicha talaba(lar)ga tajribali xodimlardan amaliyot rahbari (ustoz) biriktiriladi.

Amaliyot rahbariga (ustozga) korxona tomonidan belgilangan tartibda qo‘shimcha ravishda mehnatga haq to‘lash tartibi joriy etiladi.

Amaliyot rahbarining faoliyati korxona tomonidan nazorat kilinadi.

Talabaga dual ta’lim jarayonida korxonadagi faoliyati uchun korxona tomonidan qonunchilik xujjatlariga muvofiq ish haqqi to‘lanadi.

Kasbiy kompetentlikni rivojlantirish uzluksiz jarayon bo’lib, quyidagi yo’llar bilan amalga oshirilishi mumkin:

- Uzluksiz ta’lim va malaka oshirish
- Amaliy tajriba orttirish
- O’z-o’zini rivojlantirish va mustaqil o’rganish
- Kasbdoshlar bilan tajriba almashish
- Yangi texnologiyalar va usullarni o’zlashtirish

Talabalarda kasbiy faoliyatni takomillash-tirish uchun esa ish jarayonlarini optimalllashtirish, yangi texnologiyalarni joriy etish, kasbiy hamkorlikni kuchaytirish, muntazam ravishda o’z faoliyatini tahlil qilish va baholash, innovatsion yondashuvlarni qo’llash kabi usullardan foydalanish mumkin.

Shuningdek, vaqtni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish va stress boshqaruvi usullarini o'zlashtirish ham kasbiy faoliyat samaradorligini oshirishga yordam beradi. Kasbiy faoliyatni takomillashtirish uchun quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

- Ish jarayonlarini optimalllashtirish
- Yangi texnologiyalarni joriy etish
- Kasbiy hamkorlikni kuchaytirish
- Muntazam ravishda o'z faoliyatini tahlil qilish va baholash
- Innovatsion yondashuvlarni qo'llash

Zamonaviy, tez o'zgaruvchan dunyoda muvaffaqiyatga erishish uchun har bir yosh mutaxassis o'z kasbiy kompetentligini muntazam ravishda rivojlantirib borishi va kasbiy faoliyatini takomillashtirishga intilishi lozim. Bu nafaqat shaxsiy muvaffaqiyat, balki butun jamiyat rivojiga ham hissa qo'shadi.

Uzluksiz o'rganish, o'z ustida ishlash va yangiliklarga ochiq bo'lish - bular zamonaviy mutaxassisning asosiy xususiyatlari bo'lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdurahmonov, Q.X. Mehnat iqtisodiyoti va sotsiologiyasi. (2020) Toshkent: Fan va texnologiya.
2. G'ulomov, S.S. Menejment asoslari. Toshkent: Iqtisod-Moliya. (2019)
3. Zaynutdinov, Sh.N. Innovatsion menejment. Toshkent: Moliya (2018)
4. Fayazova D.Условия формирования профессиональных компетенций. Scientific Impulse, 1(8), 565-570. (2021)
5. Bozorova, O. H. Dekart koordinatalari sistemasi va sferik koordinatali sistemasi orasidagi bog'lanish. Экономика и социум, (12 (115)-2), 87-90. (2023)
6. Qutlimurodov A. R., Bozorova O. H. Parallel ko'chirishlar. Academic research in educational sciences, (CSPI conference 1), 507-511. (2021)
7. Urinbayeva, Z. Xalqaro baholash dasturlarida kreativ fikrlash va uning ta'lim jarayonidagi ahamiyati. Creative Education, 1(1), 364-367. (2024)

УЧЁНЫЙ МАТЕМАТИК, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ

«Самое большое богатство – разум и наука, самое большое наследство – хорошее воспитание, самая большая нищета – отсутствие знаний».

Ш.М. Мирзиёев,
Президент Республики Узбекистан

Сарымсаков Ташмухаммада Алиевич родился 10 сентября 1915 года в селе Шахрихан Андижанской области Республики Узбекистан.

Его отец – Хайдарали ота был из состоятельных крестьян, прогрессивным человеком. Он очень был строг в вопросах воспитания детей, стремился воспитать детей образованными людьми. Не случайно, двое его сыновей были в своё время министрами, а один к тому же академиком…

Писатель Абдуманноп Эгамбердиев – известный писатель и поэт, доктор экономических наук, являвшийся зятем его сына Ахмадали, с восхищением рассказывал о его мудрости, о том, как он глубоко разбирался в жизненных вопросах…

В 1931–1936 годах, Т. А. Сарымсаков учился на физико-математическом факультете Среднеазиатского государственного университета (ныне это Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека).

В формировании его как учёного большую роль сыграл известный математик, профессор Всеволод Иванович Романовский (1879–1954 г.г.), представитель всемирно известной петербургской математической школы.

В 1942 году Т. А. Сарымсаков защитил докторскую диссертацию на тему «К теории однородных стохастических процессов со счётным множеством возможных состояний» и в том же году стал профессором.

В 1943 году, он стал действительным членом Академии наук Узбекистана, был избран её президентом (1946–1952 г.г.), затем работал министром высшего и среднего специального образования республики (1960–1971 г.г.).

Трижды занимал должность ректора Ташкентского государственного университета (1943–1944, 1952–1958, 1971–1983 г.г.), являлся заведующим кафедрой функционального анализа ТашГУ (1983–1994 г.г.).

Оказал большое влияние на научные исследования таких видных математиков, как С. Х. Сирожиддинов, С. В. Нагаев, М. Я. Антоновский, Е. Х. Кучкаров, Ш. А. Аюпов, В. И. Чилин.

Он является основателем научной школы по функциональному анализу и топологии, теории полуполей и её приложений в Узбекистане. Был удостоен премии имени Абу Райхона Беруни. почётного звания Героя Труда и посмертно был награждён орденом «Буюк хизматлари учун». Т. А. Сарымсаков является автором более 200 научных работ и восьми монографий…

На снимке: сын академика Т. А. Сарымсакова Олим (второй слева) с автором статьи (в центре), другими родственниками

Читатели хорошо знают известного казанского математика Фоата Фаритовича Султанбекова, окончившего механико-математический факультет Казанского университета в 1972 году и затем долгие годы работавшего в стенах этого университета.

Десятки лет он читал студентам механико-математического факультета Казанского государственного университета (с 2010 года – Института математики и механики имени Н. И. Лобачевского Казанского федерального университета) курсы лекций по математическому и функциональному анализу, теории вероятностей и математической статистике, специальные курсы лекций. Лекции Фоата Фаритовича всегда отличали глубина, строгость, продуманность изложения материала.

Его научные интересы связаны с функциональным анализом и квантовыми логиками. Учёный любит поэзию и сам пишет стихи…

Он с большим уважением относится к учёным Узбекистана, своим коллегам. Отрадно отметить, что он в своё время написал стихи об академике Т. А. Сарымсакове и его талантливом ученике Ш. А. Аюпове.

В этих стихах есть такие строки:

ТОШМУХАММАД САРЫМСАКОВ

Край самых ароматных яблок Андижан
Приветствовал рожденье Тошмухаммада.
Как математику он полюбил Тянь-Шань,
Чтил Романовского и молодёжь как надо.
Начав анализ свой с классических задач,
Процессам Маркова нашёл он приложенье.
Затем, подняв все паруса своих всех мачт,
Он в море топологий продолжал движенье.
И в квантовой теории он оставил след,
Взрастив учеников, чтоб и у них учиться!
В дискуссиях научных до преклонных лет
Он мудр и прост и простотою не стыдится.
Министр, ректор, академик и Герой труда,
Для многих, многих – путеводная звезда.

ШАВКАТ АЮПОВ

Ещё средь юных подданных наук царицы
Он отличался точным целеполаганьем.
Задач олимпиадных лучшие страницы
Шепнули: «Математика – твоё призванье».
Ташкент. Университет. Мехмат. Тошмухаммад
Тогда заметил сразу молодое дарование.
И пригласил в свои «полуполя»: «Строй град».
Град йордановых алгебр встал в его ваянии.
Так к алгебрам в Ташкенте отнеслись любовно
Развив дифференцирование в разных классах
Операторов; и приложения искали, безусловно.
Подтянут, добр, стремителен. И в меру строг
К ученикам, их наставляя: «Трудись без страха
И упорно – в науке нет проторенных дорог!»

Академик Академии наук Республики Узбекистан, директор Института математики им. В. И. Романовского АН РУз, Герой Узбекистана, член Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан, Лауреат

Государственной Премии Узбекистана в области науки и техники, многоуважаемый Шавкат Абдуллаевич Аюпов в воспоминаниях о своём учителе писал:

«Конечно, все описанное выше – это только некоторые эпизоды из повседневного сотрудничества с моим незабвенным учителем, которое происходило в течение почти 20 лет нашего сотрудничества.

Исходя из всего опыта моего общения с ним, я могу выделить следующие основные черты его характера:

- простота, скромность и порядочность;

- высокая культура общения;

- заботливое отношение к талантливым молодым ученым и студентам;

- преданность к своей науке и памяти своего учителя – Всеволода Ивановича Романовского;

- широта научного кругозора и постоянное стремление к новому;

- абсолютная демократичность в научных дискуссиях.

Он очень часто и с теплотой вспоминал своего учителя – академика В. И. Романовского, и я уверен, что многие свои черты Ташмухаммад Алиевич унаследовал от него.

А сам он личным примером оказал огромное влияние на формирование, как личностных качеств, так и научного мировоззрения своих учеников.»

На снимке: автор статьи с академиком Ш. А. Аюповым.

Известный журналист Носирхон Таиров в своей статье «Учёный математик, создавший свою школу» приводит выдержки из книги академика Т.А.Сарымсакова «Постижение»:

“…Осень жизни. Не так, как прежде, светит солнце, хотя оно всё ещё большое и тёплое. Наступает пора собирать урожай. Что выросло на поле, возделанном тобой?

Можно, конечно, с заслуженной гордостью перечислить имена своих учеников и названия многочисленных научных статей и монографий. Можно достать из шкафа свой парадный пиджак и ещё раз всмотреться в награды, которыми Родина отметила твои заслуги…Казалось бы, есть все основания быть довольным собой, спокойно спать, не мучаясь назойливыми мыслями, и неторопливо прогуливаться по знакомым улицам прошлого.

Можно. Но как же тогда быть с постижением истины? В науке? В жизни? Ведь истина снова впереди, всегда впереди, как горная вершина, окутанная призрачной дымкой. За ней нужно идти вперёд, вверх, ни на миг не прекращая восхождение. И это стремление к истине ценнее, дороже уверенного обладания ею.”, и член Союза журналистов Узбекистана Носирхон Таиров делает вывод: «Думается, эти слова выдающегося учёного могут стать программой действий для каждого учёного.»

На снимке: автор статьи с журналистом Н. А. Таировым.

Ученик академика Сагди Хасановича Сираждинова, академический директор МГИМО-Ташкент, доктор физико-математических наук, профессор Матёкуб Тешаевич Бакоев всё время повторяет: «Мы молодые математики 80-десятых годов хотели равняться к учёным академикам: Т.А.Сарымсакову, С.Х.Сираждинову и М.С.Салахитдинову».

На снимке: автор статьи с академическим директором МГИМО-Ташкент, профессором М. Т. Бакоевым.

Сегодня мы с глубоким уважением вспоминаем выдающегося учёного математика академика Т.А.Сарымсакова, тысячи учеников которого работают в различных отраслях науки и производства, принимают активное участие в строительстве Нового Узбекистана и создании основ III Ренессанса.

Фозилхон Таиров,

независимый исследователь МГИМО-Ташкент.

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ МАРКАЗИЙ МИНТАҚА ШАРОИТИДА ДОННИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Махамматова М. У.

ТошДАУ доценти, қ.х.ф.д.

Аннотация. Мақолада Кузги юмшоқ буғдой навларининг технологик сифат кўрсаткичларидан энг асосийси ҳисобланган оқсил ва клейковинадир. Кузги юмшоқ буғдой навларининг доннинг сифат кўрсаткичлари ўрганилган натижалари бўйича маълумотлар асосида хулосалар қилинган ва баён этилган.

Таянч сўзлар: кузги юмшоқ буғдой, дон сифат кўрсаткичлари,оқсил, клейковина,дон сифати,қимматбахон навлар.

Кириш. Кузги юмшоқ буғдой навларини дон сифат кўрсатгичларини ўрганиш қимматбаҳо дон етиштириш талабларига мос дон сифатига эга янги навлар яратиш ва ишлаб чиқиш жорий этиш буғдой селекцияси бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Доннинг энг муҳим сифат кўрсаткичларидан бири-бу технологик сифат кўрсаткичлари бўлиб, унга дон таркибидаги оқсил, клейковина миқдори донининг ялтироқлиги, ИДК кўрсаткичи каби кўрсаткичлари киради.

Тажриба натижалари. Тажриба-миздаги ўрганилган навларнинг оқсил миқдори, ўрганилганда навларда қуйидагича бўлди. Маҳаллий навлар орасида юқори натижалар Яксарт, Чиллаки, Ёнбош

навларида андоза Ҳазрати башир нави (13,2 %) даражасида кузатилиб, тегишли равишда 13 % ни ташкил этди (1-жадвалга қаранг). Краснодар селекциясига мансуб навларда оқсил миқдори 11,6 (Звезда, Сила) %дан 12,5 (Эсаул) %гача бўлганлиги қайд этилди.

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий тадқиқот институти навларида оқсил миқдори нисбатан юқори даражада бўлиб, 13 % (Васса)дан 13,4 % (Яксарт, Ғозғон) гача бўлганлиги қайд этилди. Демак, оқсил миқдорини оширишда маҳаллий навлардан Яксарт, Чиллаки, Ёнбош навларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

1-жадвал маълумотларига кўра, марказий минтақада етиштирилган юмшоқ буғдой навларининг клейковина миқдори андоза Ҳазрати башир навида 31 % ни ташкил этиб, маҳаллий навлардан Замин-1 навида 31,4 % ни ташкил этиб, андоза навдан бирмунча юқорироқ натижа юқорироқ натижа қайд этилди.

1-жадвал

Кузги юмшоқ буғдой навларининг доннинг сифат кўрсаткичлари.

№	Нав номи	Оқсил миқдори, %	Клейковина миқдори , %
1	Хазрати башир	13.2	31.0
2	Бунёдкор	13.0	30.5
3	Бобур	12.9	30.1
4	Замин-1	12.5	31.4
5	Дурдона	12.7	30.1
6	Аср	12.6	30.6
7	Чиллаки	13.0	30.5
8	Ёнбош	13.0	30.6
9	Ғозғон	12.2	29.5
10	Краснодор-99	12.3	29.5
11	Гром	12.4	29.6
12	Эсаул	12.5	28.7
13	Зимница	12.0	29.4

14	Звезда	11.6	28.7
15	Сила	11.6	28.8
15	Яксарт	13.4	31.4
16	Ғозғон	13.4	31.9
17	Аср	13.2	31.4
18	Васса	13.0	31.8
19	Юксак	13.3	31.7
20	Хазрати башир	13.2	31.0

Хулоса. маҳаллий навларда 29,5 (Ғозғон) %дан 30,6 (Аср, Ёнбош) % гачани ташкил этди.

Краснодар селекциясига мансуб навларда бу кўрсаткич маҳаллий навлардан бирмунча пастроқ бўлиб, 28,8 % (Сила) дан 29,6 % (Гром) гача бўлганлиги намоён бўлди. Краснодар-99 навида белги бўйича кўрсаткич 29,5 % ни ташкил этди. Махаллий навларининг барчасида клейковина миқдори юқори бўлиб, Юксак навида 31,4 % дан 31,8 % ни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Алиқулов С, А.Аманов, З.Зиёдуллаев, М.Юлдашев “Сурхондарё вилоятида юмшоқ буғдойнинг технологик сифат кўрсаткичлари”.Ўзбекистон аграр фани хабарномаси.№1-2. 2009.7-10бет.

2. Аманов О, А Файзуллаев “Республикамизнинг жанубий минтақасида янги юмшоқ буғдой намуналарининг дон сифати кўрсаткичлари”. Агроилм.№4.2019й.23-24бетлар.

3. Аманов О, А.Шаймуродов, Ш.Дилмуродов “Лалмикор майдонларда қаттиқ буғдойнинг дон сифат кўрсаткичлари”.Агроилм.№1.2019й.16-17бетлар.

4. Дилмуродов Ш, Ш.Ҳазратқулова “Юмшоқ буғдойнинг дон сифати юқори тизмалари селекцияси”.Агроилм.№6.2019й.32-33 бетлар.

УДК: 633.1+631.6

ШЎР ЮВИШ МУДДАТИНИ ТЎҒРИ ТАНЛАШ – МУҲИМ АГРОТЕХНИК ТАДБИР

Тошпулатов Ч. В.,

Тошкент давлат аграр университети, қ.ҳ.ф.ф.д.

Аннотация. Тупроқ шўрини ноябрь ойида ювишда, тузнинг тўлиқ ювилишига эришишнинг муҳим омили, бу даврда ҳали тупроқлар ва шўр ювишга ишлатиладиган сув совиб улгурмаган бўлиб, сизот сувлар сатҳи вегетация охирига бориб ўзининг энг чуқур сатҳига яқинлашади. Жумладан, шўр ювилиши ҳисобига қуруқ қолдиқ - 61%, бикорбонат тузи - 47% ва хлор иони - 39,9-41,2% фоизгача ювилган бўлса, февраль ойида шўр ювиш ҳисобига қуруқ қолдиқ - 40%,бикорбонат иони - 34% ва хлор иони - 24% фоизгача ювилган. Энг муҳими ноябрь муддатида шўр ювиш натижасида тупроқнинг пастки қатламига ювилган сув билан ювилиб тушган туз зовур сувлари билан ҳудуддан ташқарига чиқиб кетади. Тупроқнинг қайта шўрланиш жараёни кузатилмади.

Таянч сўзлар: тупроқ, туз, сув, жўхори, иқлим, вариант, тажриба, самара, қуруқ қолдиқ, таҳлил, натижа, сизот сув.

Мавзунинг долзарблиги. Дунёда иқлимни кескин ўзгариши ҳаво ҳароратини ортиб бориши, шўрланган экин майдонларининг кенгайиши ҳамда сув манбаларининг камайиб кетиши минтақада қишлоқ хўжалик экинларини етиштиршда илмий асосланган ва ишлаб чиқаришда юқори самара берадиган такомиллашган тизимни жорий этишни талаб этмоқда.

Жўхори шўрланган ерлар шароитида яхши ўсиб юқори ҳосил бериш имкониятига эга бўлган ўсимлик ҳисоблансада қишлоқ хўжалигида янги технологиялар ва навларни кириб келиши жараёнида бу соҳада кўп изланишлар олиб борилмоқда.

Айниқса, глобал иқлим ўзгариши ва шўрланган ерлардан тўғри фойдаланишда шўрга бардошли қишлоқ хўжалик экинларини

жумладан, жўхорини экиб парвариш қилиш бўйича тадқиқотлар ўтказиш долзарб бўлиб ҳисобланади (2,3,4,5).

Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари. Дала тажрибаларида қишлоқ хўжалик экинларида муаллиф Доспехов Б.А. томонидан тайёрланган "Дала тажрибалари олиб бориш услубияти" М.Колос.1979 й. ва Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёқулов А. ва бошқалар томонидан тайёрланган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари»дан (Қўлланма. Т.:2007–147б.) фойдаланилди. Дала тажрибаси учун Сирдарё вилоятининг табий иқлим шароитидан келиб чиқиб, Оқ-олтин туманининг ўртача шўрланган ерлари танланади, ҳамда ушбу ернинг мелиоратив-экологик ҳолати ўрганилади (1).

Тадқиқот объекти. Тадқиқотлар олиб бориш учун Сирдарё вилояти Оқ- олтин туманидаги: Бобур СФУсидаги "Бекзафарлик чорвадорлар" фермер хўжалиги танланди. Тупроғи ўтлоқилашиб бораётган – бўз, механик таркиби бўйича ўрта қумоқ.

Дала тажрибаси 9 та вариантда 4 такрорийликда қўйилди. Вариантлар бир ярусли қилиб жойлаштирилди. Эгат узунлиги 50 м қилиб олинди. Ҳар бир делянка 8 та қатор, яъни сеялканинг бир бориб келиши ҳисобида (8х60 см=4,8 метр, 4.8х50 метр=240 м2 ни ташкил этади) олинди. Демак 1-та делянка умумий майдони 240 м2, ҳисобий майдони 120 м2 қилиб белгиланди. Тажрибанинг умумий майдони 8640 м2, ҳисобий майдони эса 4320 м2.

Тажриба натижалари. Сирдарё вилояти шўрланган тупроқлари шароитида қишлоқ хўжалик экинларини парвариш қилиш билан боғлиқ ҳолларда энг аввало тупроқ шўрини ювиш асосий агромелиоратив тадбир бўлиб ҳисобланади.

Шўр ювиш учун тупроқ қатлами 1,0 м қилиб белгиланади. Бизнинг тажрибамизда шўр ювиш меъёри 2000-2200 м3/га. қилиб олинди. Тупроқ шўри 2 босқичда ювилди. Дастлабки шўр ювишда 1500 м3/га меъёрда сув берилган бўлса 2-босқичда 700 м3/га меъёрда сув берилди.

Шўр ювишдан олдин тажриба даласининг 1 метрлик тупроқ қатламида тузларнинг умумий миқдори қуруқ қолдиқ бўйича олинган нуқталарда, жумладан 1-нуқтада 0,839 %, 2-нуқтада-0,855% ва 3-нуқтада -893% ни ташкил этган (1–жадвал).

1–жадвал. Шўр ювишда олдин ва кейин тупроқдаги қуруқ қолдиқ ва туз ионларининг миқдори. (ўртача 1 м қатламда) 2019-2020 йиллар.

Намуна олинган нуқталар	Қуруқ қолдиқ, %	HCO_3	Cl	SO_4
Шўр ювишдан олдин				
1	0,839	0,034	0,059	0,374
2	0,855	0,038	0,057	0,375
3	0,893	0,031	0,063	0,333

Шўр ювишдан кейин (ноябрь ойида тупроқ шўрини ювиш натижалари)				
1	0,301	0,010	0,032	0,269
2	0,329	0,011	0,030	0,288
3	0,323	0,008	0,034	0,281
Шўр ювишдан кейин (февраль ойида тупроқ шўрини ювиш натижалари)				
1	0,478	0,021	0,039	0,332
2	0,470	0,024	0,042	0,337
3	0,482	0,019	0,054	0,306

Шунга мос ҳолатда бикарбонат, хлор, сульфат ионларининг миқдори ҳам ўзгарган. Тупроқ шўрини ювишдан кейинги натижаларни таҳлили шуни кўрсатдики, ноябрь ойида тупроқ шўрини ювиш, февраль ойида тупроқ шўрини ювишга нисбатан юқори бўлганлигидан далолат беради. Таҳлилар шуни кўрсатдики, ноябрь ойида шўр ювишдан олдин қуруқ қолдиқ миқдори 1-нуқтада 0,839% бўлган бўлса, шўр ювишдан кейин қуруқ қолдиқ миқдори 0,201 %, яъни тузнинг ювилиши 64% ни ташкил қилган. Шўр ювиш февраль ойида ўтказилганда эса тупроқда ювилмай қолган тузнинг миқдори 0,478% бўлиб бу кўрсаткич ноябрь ойига солиштирилганда тузнинг ювилиши 22%га кам бўлган. Жумладан, ювилмай қолган тузнинг миқдори 20% ни ташкил этди. Анионлар бўйича энг кўп ювилиш хлор анионида кузатилди. Жумладан, тупроқ шўрини ювишдан олдин хлор аниони 1-нуқтада 0,059% 2-нуқтада -0,057% ва 3-нуқтада - 0,063% ни ташкил этган. Ноябрь ойида шўрни ювилиши ҳисобига хлор иони 1-нуқтада 0,032 % иккинчи нуқтада - 0,030 % ва 3-чи нуқтада 0,034 % туз сақланган, ёки бу муддатда тупроқдаги хлор ионининг ювилиш самарадорлиги 0-10 см.да 78,9 % га 0-50 см.да 24,3% ва 0-100 см.да 16,7 % натижада 1 метрлик 41,2% ни ташкил этган. Февраль ойида хлор ионининг ювилиш самарадорлиги 1-100 см. лик қатламда 30% ни ташкил қилган ва туз ювиш самарадорлиги бу ойда ноябрь ойига нисбата 15 % га камайган. Энг кам туз ювилиши сульфат ионида кузатилган бўлиб, ноябрь ойида 12,0-14,0% туз ювилган бўлса, февраль ойида шўр ювиш ҳисобига 9-10% ни ташкил этган.

Тупроқ шўрини ювиш бўйича ўтказилган таҳлилар шуни кўрсатдики, ўтган асрнинг 60-90 йилларигача бўлган муддатларда шўр ювишнинг оптимал муддатлари сифатида ноябрь ва февраль ойлари қабул қилинган эди. Аммо республика деҳқончилигига сўнгги 15-20 йилда кузги ғалла экинларининг кириб келиши ва у билан боғлиқ агротехник тадбирлар, жумладан суғориш жараёнидаги график ўзгаришлар, яъни ғаллани суғориш мавсумини эрта бошланиши тупроқ тузи кеч ювилган далаларда тузнинг тупроқдан тўлиқ ювилмай қолиш ҳолларига сабаб бўлмоқда. Чунки, ушбу муддатларда тупроқ шўрини ювишнинг самараси пастлигига асосий сабаб бу даврда сизот сувлар ҳаракати кўтарила бошлаган бир давр бўлиб, тупроқ ҳали совуқ, тузнинг эриши

секин кечади ва тузнинг пастки қатламларга ювилиши сустлашади. Бу эса тупроқдаги тузни февраль-март ойида ювишнинг самараси пастлигини кўрсатмоқда.

Иккинчидан февраль ойида шўр ювишнинг салбий томони шундаки, бу даврда шўр ювилган далалар сизот сувларининг ҳаракатини тезлашиши ва атмосфера ҳамда тупроқ ҳароратининг пастлиги ҳисобига уни етилиши секинлашади, баҳорги пол ва марзаларни бузиш, текислаш, маҳаллий ва минерал ўғитларни ерга солиш жараёнлари чўзилиб кетади ва охир-оқибатда баҳорги экиш ишларини кечикишига олиб келади.

Хулоса. Тупроқ шўрини ноябрь ойида ювишда, тузнинг тўлиқ ювилишига эришишнинг муҳим омили, бу даврда ҳали тупроқлар ва шўр ювишга ишлатиладиган сув совиб улгурмаган бўлиб, сизот сувлар сатҳи вегетация охирига бориб ўзининг энг чуқур сатҳига яқинлашади.

Жумладан, шўр ювилиши ҳисобига қуруқ қолдиқ - 61%, бикорбонат тузи - 47% ва хлор иони - 39,9-41,2% фоизгача ювилган бўлса, февраль ойида шўр ювиш ҳисобига қуруқ қолдиқ - 40%, бикорбонат иони - 34% ва хлор иони - 24% фоизгача ювилган. Энг муҳими ноябрь муддатида шўр ювиш натижасида тупроқнинг пастки қатламига ювилган сув билан ювилиб тушган туз зовур сувлари билан ҳудуддан ташқарига чиқиб кетади. Тупроқнинг қайта шўрланиш жараёни кузатилмади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Нурматов Ш. ва бошқалар «Дала тажрибалари услубияти. Тошкент -2007.

2. Широкова Ю., Садиев Ф., Палуашова Г., Шарафутдинова Н., Худойназаров И., Тураев А. “Сирдарё вилояти шўрланган тупроқлари шўрини ювиш ва вегетатив суғориш учун “Биосольвент” препаратининг синови” “Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали №1(57) 2019 йил, 59-60-бет.

3. Массино И.В. Ресурсы фотосинтетически активной радиации и резервы производства кормов на орошаемых землях Узбекистана. Ташкент, 2006, 161 с.

4. Тўхтаев Б., Бердиев Э. “Шўрланган тупроқларни ўзлаштирувчи ўсимликлар” “Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали 2016 йил, №1/39. Б. 58

5. Тореев Ф., Собирова З. “Шўрланган майдонларда оқ жўхорини экишнинг аҳамияти” “Селекция ва уруғчиликда инновацион технологияларнинг истиқболлари ҳамда ноқулай омилларга бардошли ашёлар яратишнинг назарий ва амалий асослари” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Тошкент – 2017 йил 22 декабръ. 72-73 б.

ГЕННАЯ ТЕРАПИЯ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: УСПЕХИ И ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА

Жумашев М. М.,

Ташкент, Астраханский Государственный Технический университет,
филиал ФГБОУ ВО АГТУ в Ташкентской области, доцент

Аннотация. В статье рассматриваются основные достижения в области генной терапии, примеры успешного клинического применения, а также существующие проблемы - технические, этические и правовые. Особое внимание уделяется перспективам развития методов доставки генетического материала и безопасности их использования в медицинской практике.

Ключевые слова: генная терапия, наследственные заболевания, редактирование генома, CRISPR-Cas9, генные мутации, этические проблемы, персонализированная медицина.

Введение. Наследственные заболевания обусловлены нарушениями в генах и составляют значительную часть известных патологий человека.

Традиционные методы лечения были направлены лишь на облегчение симптомов, не устраняя генетическую причину болезни.

Развитие молекулярной биологии и генной инженерии открыло возможность прямого воздействия на ДНК, что сделало генную терапию перспективным подходом для лечения ранее неизлечимых состояний, таких как SCID, гемофилия, спинальная мышечная атрофия и наследственные формы слепоты. [1]

Несмотря на достижения, применение генной терапии ограничено рисками off-target эффектов, трудностями доставки генетического материала в клетки и серьёзными этическими вопросами, связанными с вмешательством в наследственный код человека.

Теоретические основы генной терапии. Генная терапия – это инновационный метод лечения, при котором в организм вводят нормальные нуклеотидные последовательности для исправления повреждённых генов.

Существует три основных подхода: заместительная терапия – вводится здоровая копия гена, чтобы компенсировать дефектную; редактирование генома – используется CRISPR/Cas9, TALEN или ZFN, чтобы точно скорректировать мутации; регуляция экспрессии генов – подавление патологических генов через РНК-интерференцию (RNAi).

Первое клиническое применение началось в 1990-х, когда генную терапию успешно использовали для лечения SCID, вызванного мутацией ADA.

Современные достижения генной терапии. Успехи генной терапии достигнуты в лечении спинальной мышечной атрофии (СМА), наследственных заболеваний зрения и гемофилии.

Препарат Zolgensma, одобренный FDA, стал первой генной терапией для лечения детей с СМА, обеспечивая восстановление утраченных двигательных функций.

Лекарственный препарат Luxturna корректирует дефект гена RPE65, частично восстанавливая зрение у пациентов с амаврозом Лебера [2].

Прорывом XXI века стало применение технологии CRISPR-Cas9 для редактирования генома in vivo – в организме человека. В 2020 году были проведены первые клинические исследования по лечению наследственного транстиретинового амилоидоза (ATTR) и врождённой амаврозы Лебера типа 10 (LCA10) путём прямого введения компонентов CRISPR в ткани-мишени. Эти работы, выполненные компаниями Editas Medicine и Intellia Therapeutics, подтвердили реальную возможность точечного редактирования генов без необходимости трансплантации модифицированных клеток.

Проблемы и вызовы XXI века. Генная терапия сталкивается с серьезными научными проблемами безопасности:

Безопасность и off-target эффекты. Небольшие ошибки при редактировании генома могут вызвать мутации в «нецелевых» участках, активировать онкогены или нарушить жизненно важные функции клеток. Системы редактирования постоянно улучшают, чтобы снизить эти риски [3].

Иммунные реакции на векторы. Методы доставки генов используют вирусные векторы (например, аденоассоциированные или лентивирусы), что может спровоцировать иммунный ответ, снизить эффективность терапии или вызвать осложнения.

Этические дилеммы. Генная терапия вызывает серьёзные этические риски, особенно при редактировании зародышевой линии, когда изменения передаются по наследству.

Международное сообщество ужесточило нормы после спорного случая с «генетически модифицированными детьми» в Китае.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего разработку новых безопасных инструментов редактирования, альтернативных невирусных систем доставки, а также международное регулирование этических норм.

Перспективы генной терапии связаны с внедрением более точных, безопасных и эффективных технологий. Невирусные системы доставки (наночастицы, экзосомы) позволяют передавать генетический материал без выраженного иммунного ответа. Современные методы точечного редактирования, такие как base editing и prime editing, обеспечивают высокую точность и снижают риск мутаций. Развитие персонализированной медицины делает лечение более адресным, а использование искусственного интеллекта ускоряет анализ геномных данных и разработку новых терапевтических решений. [4]

Заключение. Генная терапия прорывной метод, позволяющий лечить причинные, а не только симптоматические генетические болезни. Хотя клинические успехи впечатляют, для широкого применения нужно сделать её безопаснее, доступнее и этически регулируемой. В будущем она может стать ключевой частью персонализированной медицины – с учётом генетики пациента, использованием ИИ и новых биотехнологий для профилактики и лечения наследственных заболеваний ещё до их проявления, который может лечить причины генетических болезней, а не только их симптомы.

Использованная литература:

1. Ермоленко Е.Е., Иванова Т.Н. Генная терапия: современные подходы и перспективы// Медицинская генетика. 2-023. Т.22, №1. С.45-58.

2. Mulligan R.C. Gene Therapy: Twenty-Five Years after Its Clinical Birth //Human Gene Therapy. 2020. Vol. 31, No. 9-10. P.465-470.

3. Nathwani A.C.et al. Gene Therapy for Hemophilia B//New England Journal of Medicine. 2022. Vol. 387. P.123-135.

4. Министерство здравоохранения РФ. Перспективы развития генной терапии в России. М.,

ГЕНЕТИКА
СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Жумашев М. М.,

Ташкент, Астраханский Государственный Технический университет,
филиал ФГБОУ ВО АГТУ в Ташкентской области, доцент

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые современные технологии и направления развития генетики, а также перспективы их применения в медицине, сельском хозяйстве и других сферах. Особое внимание уделяется этическим и социальным аспектам внедрения генетических технологий в общество.

Ключевые слова: генетика, секвенирование генома, редактирование генов, биоинформатика, медицина, этика, перспективы.

Введение. Генетика XXI века стала основной биологической дисциплиной, объединяющей фундаментальные исследования и прикладные технологии.

Развитие молекулярных методов, секвенирования генома и редактирования ДНК, а также биоинформатики позволяет не только изучать наследственный код, но и целенаправленно его модифицировать. Это открывает новые возможности в медицине, сельском хозяйстве и экологии, включая лечение заболеваний, повышение продуктивности организмов и создание устойчивых биосистем.

Современное состояние генетики. Современная генетика объединяет молекулярную биологию, биоинформатику, медицину и биотехнологию.

Технологии секвенирования нового поколения (NGS) обеспечили быстрое и доступное расшифрование геномов человека,

животных, растений и микроорганизмов.

Применение NGS позволяет выявлять наследственные заболевания, оценивать индивидуальные генетические риски и разрабатывать персонализированные стратегии терапии с минимальными побочными эффектами. [1]

Технологические достижения в генетике. Секвенирование генома. Методы секвенирования генома эволюционировали от классического метода Сэнгера до высокопроизводительных платформ Illumina, PacBio и Oxford Nanopore, обеспечивающих полное расшифрование геномов за считанные часы.

Длинные риды PacBio и Nanopore позволяют анализировать сложные участки генома и выявлять структурные перестройки, что открывает новые возможности для изучения генетических вариаций, онкогеномики и эволюционных процессов [2].

Интерпретация больших геномных данных требует применения высокопроизводительных вычислений и методов искусственного интеллекта для выявления закономерностей в сложных биологических системах.

Редактирование генома. Система CRISPR-Cas9 стала ключевым прорывом в генетике XXI века, позволяя эффективно и точно вносить целевые изменения в геном с большей гибкостью и доступностью по сравнению с методами TALEN и ZFN. [3]

Современные методы редактирования генома, такие как base editing и prime editing, позволяют точечно изменять нуклеотиды без разрушения ДНК, снижая риск побочных мутаций.

Они применяются в терапии наследственных заболеваний, селекции устойчивых культур и создании биомедицинских моделей, однако требуют строгого этического контроля при вмешательстве в зародышевую линию.

Биоинформатика и анализ биологических данных. Биоинформатика объединяет вычислительную биологию, статистику и методы машинного обучения для анализа больших геномных данных, аннотации геномов, моделирования генетических взаимодействий и прогнозирования влияния мутаций на фенотип. [4]

Современные базы данных (GenBank, Ensembl, UCSC Genome Browser) обеспечивают глобальный доступ к информации о генетических вариациях, а применение искусственного интеллекта ускоряет поиск терапевтических мишеней и разработку новых лекарств.

Генетика в медицине. Персонализированная медицина использует анализ генома пациента для оптимизации терапии и профилактики заболеваний.

Генетические тесты выявляют предрасположенность к патологиям, а таргетная терапия и фармакогеномика позволяют подбирать эффективные и безопасные схемы лечения с минимальной токсичностью.

Генная терапия. Генная терапия корректирует патологические гены путем введения функциональных копий с использованием вирусных и невирусных векторов.

Препараты уже применяются для лечения спинальной мышечной атрофии, гемофилии и наследственных амаврозов, а CRISPR-Cas9 впервые использован для редактирования генов непосредственно в организме человека [5]. Остаются нерешёнными вопросы безопасности, иммунных реакций и высокой стоимости генной терапии.

Диагностика наследственных заболеваний. Современные методы генетической диагностики, включая неинвазивные пренатальные тесты (NIPT), позволяют безопасно и точно выявлять мутации и хромосомные аномалии на ранних стадиях беременности, применяясь в семейном консультировании и планировании.

Генетика в сельском хозяйстве и биотехнологиях. Генетические методы создают растения и животных с повышенной устойчивостью к болезням и стрессам, снижая использование пестицидов и повышая урожайность.

Современные подходы, включая редактирование генома и агрогеномные исследования, направлены на разработку сортов с улучшенной питательной ценностью и адаптацией к изменению климата.

Этические и социальные аспекты. Развитие генетических технологий вызывает этические вопросы: редактирование зародышевой линии, защита генетической конфиденциальности, равный доступ к технологиям

и предотвращение злоупотреблений. ВОЗ и ЮНЕСКО разрабатывают международные рекомендации для безопасного и гуманного применения генетических вмешательств.

Перспективы развития. Перспективы генетики определяются дальнейшим совершенствованием технологий prime editing, base editing, созданием эффективных систем доставки генетического материала (липидные нано-частицы, экзосомы) и интеграцией искусственного интеллекта в анализ биологических данных. Генная терапия и персонализированная медицина постепенно становятся неотъемлемыми элементами клинической практики, открывая новую эру в лечении и профилактике заболеваний.

Заключение. Генетика XXI века объединяет фундаментальные и прикладные исследования, позволяя изучать наследственность и управлять биологическими процессами.

Её дальнейшее развитие зависит от решения этических, правовых и социальных вопросов и станет основой персонализированной медицины и устойчивого биотехнологического прогресса.

Использованная литература:

1. Ермоленко Е.Е., Иванова Т.Н. Геномика и персонализированная медицина//Медицинская генетика. 2023. Т.22, № 2. С.15-29.

2. Doudna J.A., Charpentier E. The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9//Science. 2014. Vol. 346, Issue 6213. P.1258096.

3. Mulligan R.C. Gene Therapy: Twenty-Five Years after Its Clinical Birth// Human Gene Therapy. 2020. Vol. 31, No. 9-10. P.465-470.

4. Zhang F., Wen Y., Guo X. CRISPR/Cas9 for genome editing: progress, im-plycations and challenges// Human Molecular Genetics. 2014. Vol. 23, No. R1.R.40-R46.

5. Российская академия наук. Перспективы развития биотехнологий в России. М., 2022.

UDC: 633.11:631.527.82:632.1

KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOYNING RAQOBAT NAV SINASH KO‘CHATZORIDA SELEKSION TIZMALARNI NOQULAY OMILLARIGA BARDOSHLILIGI

Mirzabdullev G‘. N.,

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Maqolada 2022–2024 yillar mobaynida raqobat nav sinash ko‘chatzorlarida aprobatsiya qilingan nav va seleksion tizmalarning sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklariga, sovuq va yotib qolish kabi abiotik stress omillariga nisbatan bardoshliligi o‘rganilgan.

Uch yillik ma’lumotlar tahlil qilinib, adaptivlik, rezistentlik va agroekologik barqarorlik darajalari aniqlangan. Natijalar seleksiyada istiqbolli navlarni saralash va amaliyotga joriy etish uchun muhim ilmiy manba sifatida taqdim etilgan.

Tayanch so‘zlar: sariq zang, qo‘ng‘ir zang, nav sinash, seleksion tizmalar, adaptivlik, sovuqqa chidamlilik, yotib qolish, stress omillar.

Kirish. O‘zbekiston sharoitida ham kuzgi yumshoq bug‘doy eng muhim don ekinlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatda 2024-yil hosili uchun 1,17 million gektardan ortiq maydonga kuzgi bug‘doy ekilgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich umumiy don yetishtirishda ushbu ekinning asosiy o‘ringa ega ekanini ko‘rsatadi. O‘zbekistonning iqlim sharoitlari kuzgi bug‘doyni keng miqyosda yetishtirishga qulay bo‘lgani sababli, so‘nggi yillarda yuqori hosildor, kleykovinasi yuqori hamda stress omillarga bardoshli navlar yaratishga bo‘lgan ehtiyoj yanada kuchaymoqda.

Bu borada seleksion ishlarning takomillashuvi, genetik resurslardan samarali foydalanish va agrotexnik tadbirlarni modernizatsiya qilish katta ahamiyatga ega.

Mamlakat qishloq xo‘jaligida don yetishtirish sohasini modernizatsiya qilish va yuqori hosildor, kasalliklarga va noqulay iqlim sharoitiga bardoshli navlar yetishtirishni kengaytirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

Ushbu vazifalarning amalga oshirilishida asosiy omillardan biri – navlarni raqobat nav sinash ko‘chatzorlarida ko‘p yillik sinovdan o‘tkazish va ularning biotik (sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklari) hamda abiotik (sovuq, yotib qolish) stress omillariga nisbatan barqarorligini baholashdir.

Dunyo miqyosida iqlim o‘zgarishlari kuchayib borayotgan hozirgi sharoitda navlarning adaptivligini o‘rganish yanada dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Ayniqsa, kuzgi va bahorgi davrlardagi keskin harorat tebranishlari, yog‘ingarchilik miqdorining nomutanosibligi hamda qish mavsumidagi muqobil sovuqlar donli ekinlarning rivojlanish jarayoniga jiddiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu munosabat bilan navlarning sovuqqa chidamliligi, yotib qolishga bardoshliligi va zang kasalliklariga immuniteti ularning agroekologik moslashuvchanligini baholashda asosiy mezon sifatida qaraladi.

Mazkur tadqiqot 2022–2024 yillar mobaynida raqobat nav sinash ko‘chatzorida olib borilgan kuzatuvlar asosida amalga oshirildi.

Unda 12 ta nav va seleksion tizmalarda sariq va qo‘ng‘ir zang bilan zararlanish darajasi, sovuqqa chidamlilik va yotib qolishga bardoshlilik baholandi.

Uch yillik dinamik tahlil orqali navlarning barqarorligi, o‘zgaruvchanligi va ularning agroekologik sharoitlarga moslashuvchanlik darajasi o‘rganildi.

Materiallar va usullar. Tadqiqotlar 2022, 2023 va 2024 yillarda davlat nav sinash reglamenti asosida amalga oshirildi. Barcha navlar bir xil agrotexnik talablar asosida ekilib, o‘simliklar rivojlanishining barcha bosqichlarida kuzatuvlar o‘tkazildi.

Tadqiqot obyekti. Tadqiqotda 12 ta nav va seleksion liniyalar o‘rganildi, jumladan:

Standart navlar: Chillaki, Sharof-100. Seleksion tizmalar: AS-2010-D21, AS-2010-D45, AS-2012-D14, AS-2012-D28, AS-2013-D9, AS-2013-D23, AS-2013-D33, AS-2014-D3, AS-2014-D7, AS-2014-D15

O‘rganilgan ko‘rsatkichlar;

Sariq zang bilan kasallanish darajasi (%)

Qo‘ng‘ir zang bilan kasallanish darajasi (%, MR)

Sovuqqa chidamlilik (1–9 ball)

Yotib qolishga bardoshlilik (1–9 ball)

Qo‘llanilgan metodlar

Har bir ko‘rsatkich bo‘yicha 3 yillik statistik qiyosiy tahlil o‘tkazildi.

Tadqiqot natijalari. Uch yillik kuzatuvlar o‘rganilgan nav va seleksion tizmalarning tashqi muhit omillariga nisbatan turlicha reaksiyasini aniq ko‘rsatdi.

Tadqiqotlarning har bir yilidagi iqlim sharoiti va agrotexnik munosabatlar o‘simlik reaksiyasining mos tarzda o‘zgarishiga sabab bo‘ldi (jadvalga qarang).

Sariq zang kasalligiga bardoshlilik.

2022–2024 yillar oralig‘ida sariq zang infeksiyasining faolligi birinchi yilda yuqori, keyingi yillarda esa pasaygan holatda kuzatildi.

Bu infeksiyaning tarqalishi asosan iqlim o‘zgaruvchanligiga bog‘liqligini tasdiqlaydi. Biroq ayrim tizmalarda

Jadval

Raqobat nav sinash ko'chatzoridagi nav va tizmalarning tashqi muxit omillariga bardoshliligi

№	Navlar va tizmalar	Sariq zang bilan zararlanishi			Qo'ng'ir zang bilan zararlanishi			Sovuqqa bardoshlilik			Yotib qolishga bardoshlilik		
		2022 y.	2023 y.	2024 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y.
1	Chillaki (St)	20	10	-	-	-	-	7	7	9	9	9	9
2	Sharof-100 (St)	-	-	-	15MR	-	-	5	7	5	9	9	9
3	AC-2010-D45	-	10	-	-	-	10MR	7	5	5	9	9	9
4	AC-2010-D21	-	25	15	-	25MR	-	7	5	7	9	3	9
5	AC-2012-D28	15	-	-	-	-	-	3	7	7	9	9	7
6	AC-2012-D14	-	-	-	-	-	-	5	9	9	3	9	9
7	AC-2013-D33	-	15	10	-	-	20MR	9	5	5	5	3	7
8	AC-2014-D15	-	-	-	-	-	-	7	9	9	9	9	9
9	AC-2013-D9	-	-	-	30MR	-	-	7	9	9	7	9	9
10	AC-2013-D23	20	-	-	-	-	-	7	7	7	7	9	9
11	AC-2014-D7	-	-	-	-	-	-	3	7	7	7	3	5
12	AC-2014-D3	-	20	10		-	-	7	7	9	9	5	9

Izoh: R1 – chidamli, MR2 – o'rtacha chidamli, MS3 – beriluvchan chidamsiz, S4–chidamsiz

Uch yil davomida infeksiya qayd etilmagani ularning genetik rezistentligi yuqori ekanini ko‘rsatib berdi.

AS-2010-D21, AS-2010-D45, AS-2014-D3 va AS-2013-D33 tizmalarida sariq zang uch yilda ham kuzatilmagani, ushbu navlarning seleksiya uchun immunitet manbai sifatida juda qimmatli ekanini anglatadi. Bu navlarni yangi genetik kombinatsiyalar yaratishda parental forma sifatida tavsiya etish mumkin.

Shu bilan birga, AS-2014-D15 va AS-2013-D23 kabi ayrim navlarda infeksiya ayrim yillarda yuqori darajada qayd etilgani, ularning rezistentlik darajasi nomutanosib ekanini ko‘rsatadi. Bu esa ularni seleksiyada faqat don sifat belgilarini mustahkamlash uchun qo‘llash mumkinligini ko‘rsatadi.

Qong‘ir zang kasalligiga bardoshlilik. Qo‘ng‘ir zang infeksiyasi uch yil davomida past darajada saqlanib turdi. Mazkur kasallik o‘rganilgan navlar orasida katta xavf tug‘dirmagan bo‘lsa-da, ayrim MR darajasidagi zararlanish holatlari AS-2012-D14 va AS-2014-D7 tizmalarida kuzatildi.

Aynan MR shaklidagi infeksiya seleksionerlar uchun ahamiyatli belgidir, chunki MR genotiplar ba’zan tez adaptatsiyalanadigan rezistentlik genlarini o‘zida saqlashi mumkin.

Shu bois MR qayd etilgan navlar keyingi o‘tkaziladigan duragaylash jarayonida muhim genetik material sifatida xizmat qilishi mumkin.

Sovuqqa bardoshlilik. Uch yillik tahlillarda sovuqqa barqaror yuqori chidamlilik ko‘rsatgan navlar seleksiyada ustun ahamiyatga ega ekanligi tasdiqlandi.

AS-2010-D21, AS-2010-D45 va AS-2014-D3 tizmalari har uch yilda ham 9 ballik ko‘rsatkichni saqlagani ushbu navlarni qish mavsumi keskin o‘tadigan zonalar uchun juda mosligini ko‘rsatadi.

Bu navlardagi sovuqqa chidamlilikning genetik asosi barqaror bo‘lgani uchun ular qishgi va kuzgi nav seleksiyasida parental baza sifatida juda qimmatlidir. Chunki sovuq donli ekinlarda hosilni to‘g‘ridan-to‘g‘ri kamaytiruvchi asosiy stress omillardan biri hisoblanadi.

Yotib qolishga bardoshlilik. Yotib qolish o‘simliklarning don sifatini, hosil yig‘ish-tirish samaradorligini va texnik yetishtirish jarayonini keskin pasaytiradi. Shuning uchun barqaror turish qobiliyati seleksiyada asosiy belgilardan biri hisoblanadi.

Chillaki, Sharof-100, AS-2010-D21, AS-2010-D45 va AS-2014-D3 kabi navlar uch yil davomida 9 ballik yuqori ko‘rsatkich saqladi. Bu navlar intensiv texnologiyalar uchun juda mos keladi va ulardan yuqori sifatli don olishda texnologik ustunliklar ta’minlanadi.

Ayrim navlarda (AS-2014-D7, AS-2012-D14) past ko‘rsatkich kuzatilgan bo‘lsa-da, bu genotiplarda don hosildorligi yoki boshqa foydali belgilar mavjud. Shu bois ular seleksiyada kompleks qimmatli xo‘jalik belgilar bo‘yicha ustun duragaylar yaratishda yordamchi genotip sifatida qo‘llanishi mumkin.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, o‘rganilgan nav va seleksion tizmalarning aksessuari va adaptivlik darajasi turlicha. Ayrim navlar uch yil davomida barqarorlik bilan ajralib turdi, boshqalarida yillar bo‘yicha sezilarli o‘zgaruvchanlik ko‘zga tashlandi.

Bu o‘zgaruvchanlik tabiiy iqlim sharoiti, infeksiya faolligi va navlarning genetik xususiyatlari bilan bog‘liq. Sariq zangga bardoshli barqaror tizmalar seleksiyada immunitet manbai sifatida

juda katta ahamiyatga ega. Shu bilan birga, sovuqqa chidamlilikning yuqori darajada saqlanishi navlarning iqlim o‘zgarishi sharoitida ham barqaror bo‘lishini ta’minlaydi.

Xulosa. 2022–2024 yillarda olib borilgan raqobat nav sinash tajribalarida 10 ta seleksion tizma 2 ta andoza nav — Chillaki va Sharof-100 — bilan solishtirildi. O‘rganilgan nav va tizmalarning sariq va qo‘ng‘ir zangga bardoshliligi, sovuqqa va yotib qolishga bardoshliligi bo‘yicha eng ustun tizmalar AS-2010-D21, AS-2010-D45, AS-2014-D3 va AS-2013-D33 bo‘lib, ular andoza navlardan majmui barqarorlik va ekologik moslashuvchanlik bo‘yicha yuqori darajada farq qiladi.

Shu bois ushbu tizmalar seleksiyada yangi barqaror va yuqori hosildor navlar yaratish uchun asosiy genetik manba sifatida tavsiya etiladi, boshqa tizmalar esa xususiy seleksion belgilar donori sifatida qo‘llanilishi mumkin. Umuman olganda, tadqiqot natijalari seleksiyaning kelgusi bosqichlariga yo‘nalish beruvchi ishonchli ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Maxammatova M.U., Xolmurodova G.R. O‘zbekistonning Markaziy mintaqasida yetishtirilgan yumshoq bug‘doy navlarining hosil elementlari va hosildorligi. Toshkent. Agro Inform №2 [12] 2024. 13-17-b.

2. Qodirov A.A., Rasulova N.M. Kuzgi yumshoq bug‘doy navlarining sariq zang kasalligiga chidamlilik darajasini baholash. Toshkent. O‘simliklar muhofazasi jurnali, №3 (45), 2023. – 22–28-b.

3. Sattorov Q.S., Ergashev SH.A. Kuzgi bug‘doy kolleksiya namunalarining sovuqqa bardoshliligini baholash va seleksiyada qo‘llash imkoniyatlari. Toshkent. Donchilik va seleksiya ilmiy-amaliy jurnali, №1 (19), 2022. – 30–36-b.

4. Yuldashev B.B., Nurmatova Z.SH. Kuzgi yumshoq bug‘doy navlarining yotib qolishga bardoshlilik belgilarini o‘rganish va ularning hosildorlikka ta’siri. Toshkent. Agrobiologiya axborotnomasi, №4 (27), 2023. – 18–24-b.

КАРТОШКАНИНГ ВИРУСЛАРГА ЧИДАМЛИЛИК СЕЛЕКЦИЯСИНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Эргашев И. Т[1]., Хуршидова М.[2],

[1]қ.х.ф.д., профессор

[2]магистрант

Аннотация. Ўзбекистонда картошка вирус касалликларининг кенг тарқалгани ва келтирадиган зарари катта бўлганлиги учун уларга чидамлилик экин селекциясининг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Вирусларга чидамлилик йўналишидаги селекция ишлари Феруза ва Сурхон-1 навлари энг юқори балл билан (8 балл) вирусларга чидамлиликни намоён қилди. Яширин шаклдаги вирусларнинг картошка маҳсулдорлигига таъсири инфекция тури, нав хусусияти, тупроқ–иқлим шароити ва агротехникага боғлиқ равишда картошка ҳосилдорлигини 5–43% пасайтириши мумкин.

Таянч сўзлар: картошка, навлар, селекцион намуналар, вирус касалликлари, маҳсулдорлик, ҳосилдорлик.

Кириш. Картошканинг вирус, вироид ва микоплазма касалликлари бу экин экилаётган ҳамма ерларда учрайди. Лекин, Ўзбекистон шароитида бундай касалликлар кенг тарқалган. Бу ерда картошканинг барг буралиш, рангдорлик касалликлари ва столбур кенг тарқалган (3).

Вирус касалликлари уруғликнинг зарарланиш даражаси, нав хусусиятлари, вирус тури ва тупроқ–иқлим шароитларига қараб ҳосилни 70% ва ундан зиёд камайишга, маҳсулот сифатини пасайишига олиб келиши мумкин (4).

Зарафшон воҳаси шароитида ўтказилган тадқиқотлар тупроқ–иқлим шароитлари, экиннинг энтомофитопатологик ҳолати (1), экиладиган навлар ассортименти каби омиллар картошка вирус касаликларининг тарқалиш

даражасини, патогенларнинг тури ва улар томонидан келтирадиган зарар миқдорига сезиларли таъсир этишини (2) кўрсатади.

Тоғ олди минтақалари ўсимликлар буришган рангдорлик, чизиқли рангдорлик ва барг буралиш касалликлари билан кам зарарланади (2). Лекин, Серологик анализларнинг тасдиқлашича, етиштириш минтақасидан қатъий назар ўсимликлар яширин ҳолдаги вируслар билан деярли бир хил зарарланган.

Бундан хулоса қилиш мумкинки, тоғ олди шароитлари картошканинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай имконият бўлганлиги сабабли касаллик белгилари яширин ҳолга ўтади (4).

Юқорида келтирилган маълумотлар Ўзбекистонда картошка селекциясининг асосий йўналишларидан бири вирус касалликларига чидамлилик бўлиб хизмат қилиши лозимлигидан далолат беради. Ушбу маълумотлар бизнинг вирусларга чидамлилик йуналишида олиб бораётган селекцион ишларимизга асос бўлиб хизмат қилди.

Материал ва методлар. Тадқиқотларимиз учун Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (Санкт-Петербург), Картошкачилик илмий-ишлаб чиқариш бирлашмасининг (Москва), шу йўналишда олинган дурагайлари, дурагай популяциялари ва Республикамизнинг тоғ олди зонасида ўзидан чангланган линиялардан танлаб олинган селекцион намуналар хизмат қилди.

Улардан танлаб олинган клонларнинг конкурс нав синовида вирусларга чидамлилиги баҳоланди.

Тажрибалар Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий- тадқиқот институтининг Самарқанд таянч пунктида олиб борилди. Ажратилган селекцион намуналарни баҳолашда яққол шаклда (касаллик симптомлари ҳосил қиладиган) вирус касал-ликлари билан зарарланиши - визуал баҳо-лашлар ёрдамида, X,S,M ва Y вируслари билан яширин шаклдаги касалланишлар эса серологик анализлар ёрдамида аниқланди.

Намуналарнинг вирусларга чидамлилиги 9-баллик системада баҳоланди.

Вирусларнинг ҳосилдорликка таьсири делянка майдонидан олинган маҳсулот миқдорини майдон бирлигига ҳисоблаш орқали аниқланди.

Натижаларнинг ишончлилик даражаси Б.А Доспехов (1979) усулида математик ишловда амалга оширилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Тадқиқотларда ўтказилган баҳолаш натижалари ўрганилган ҳамма селекцион намуналар стандарт Сантэ навига нисбатан вируслар билан кам зарарланганлигини кўрсатди. Масалан, конкурс нав синови далаларида назорат сифатида ўрганилган Сантэ нави ўсимликларида вируслар билан яққол шаклдаги зарарланиш даражаси 10,5% ни ташкил қилган бўлса, ўрганилган нав ва селекцион намуналарда бу кўрсатгич 3,3-4,5%ни ташкил қилди.

Ўсимликларнинг гуллаш даврида ўтказилган серологик таҳлиллар натижаларининг кўрсатишича, ҳамма нав ва намуналарда ҳам яққол холдаги вируслар билан зарарланиши ва уларда яширин шаклдаги

вирусларнинг мавжудлиги ўртасидаги тўғри коррелятив боғлиқлик аниқланди. Масалан, намуналар бўйича текширилган жами ўсимликлардан 5,3-6,2 % ида вируслар топилган бўлса, улардан касаллик симптомларини ҳосил қилганлари миқдори 3,3-4,5% ини ташкил қилди, Стандарт навда бу кўрсатгич мувофиқ равишда 38,2 ва 10,3 % ни ташкил қилди (1-жадвал).

1- жадвал

Селекцион намуналарнинг вирусларга чидамлилигини баҳолаш натижалари

№	Селекцион намуналар ва стандарт нав	Вируслар билан зарарланиши, %							Вирусларга чидамлилик, балл	Ҳосилдорлик, т/ га
		яққол шаклда	яширин шаклда							
			жами	X	S	M	Y	комплекс ҳолда		
1	Феруза	3,5 ± 0,2	5,3 ± 1,1	2,5 ± 0,1	0,5 ± 0,2	2,6 ± 0,3	1,0 ± 0,2	-	8	32,0
2	Сурхон-1	3,3 ± 0,1	6,1 ± 0,4	1,4 ± 0,2	2,1 ± 0,2	1,6 ± 0,1	1,0 ± 0,2	-	8	29.2
3	Улуғбек	4,5 ± 0,2	6,2 ± 1,8	0,8 ± 0,2	3,8 ± 0,2	4,6 ± 0,3	4,0 ± 0,2	-	7	27,5
4	Сантэ (Ст.)	10,3 ± 1,6	38,2 ± 3,4	7,1 ± 0,8	14,3 ± 2,0	10,2 ± 1,0	12,4 ± 3,0	6,0 ± 0,8	6	25,6

ЭАФ 05т/га-1,2

Тадқиқотларнинг кўрсатишича ҳар бир селекцион намуна айрим вируслар билан зарарланишида ўзига хос ҳусусиятларини намоён қилди. Масалан, ўрганилган намуналар орасида Фируза намунаси S ва У вируслар билан, Сурхон-1 нави эса Х.М ва вируслар билан кам даражада (0,5%) зарарланиши аниқланди (жадвал)

Тадқиқотлар натижасида ўрганилган намуналар орасида, Феруза ва Сурхон-1 намуналари энг юқори балл билан (8 балл) вирусларга чидамлилиги буйича ажралиб турди.

Шуни таъкидлаш керакки, ҳамма намуналарда ўсимликларнинг вируслар билан зарарланиши билан

ҳосилдорлик ўртасида тўғри коррелятив боғлиқлик мавжудлиги аниқланди.

Энг юқори ҳосилдорлик Феруза (32,0 т/га) ва Сурхон-1 (29,2 т/га) навларида ва Улуғбек намунасидан (27,5 т/га) олинди. Стандарт Сантэ нави ҳосилдорлги гектаридан ўртача 25,6 тоннани ташкил қилди.

Маълумки, касаллик белгиларини намоён қилмаса ҳам яширин шаклдаги вируслар картошка ҳосилдорлигини пасайтириши мумкин. Шунинг учун ҳам ўрганилган нав ва намуналарда ўсимликларнинг X, S, M, У ва L вирусларининг зарарлилик коэффициентини аниқлашни лозим деб топдик. Бизнинг тадқиқотларда яширин шаклдаги вирусларнинг картошка маҳсулдорлигига таъсири уларнинг яққол ҳолдаги касалликлардан қолишмаслиги аниқланди.

Улар инфекция тури, нав хусусияти, тупроқ–иқлим шароити ва агротехникага боғлиқ равишда картошка ҳосилдорлигини 5–61% пасайтириши мумкинлиги аниқланди.

2–жадвал

Яширин (латент) шаклдаги вирусларнинг картошка янги навларида зарарлилик коэффициенти,%.

№	Навлар	Вируслар					
		X	S	M	У	L	Комплекс ҳолда X + S + M + У
1.	Феруза	5±2	12±3	7±2	18±8	26±13	41±20
2.	Сурхон-1	7±3	10±3	6±2	16±7	20±9	32±12
3.	Улуғбек	6±2	8±2	5±2	14±5	16±7	30±10
4.	Сантэ (ст)	9±2	13±4	10±4	20±8	22±6	43±12

Жадвал маълумотлари ўрганилган ҳамма навларда ҳам ўсимликларнинг маҳсулдорлигини У ва L вируслари кескин (14–39%) пасайтириши, X ва M вируслари томонидан келтирадиган зарар миқдори эса камроқ (5–14%) эканлигини кўрсатди.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, агротехник тадбирлар ва экологик шароитлар ҳам вируслар келтирадиган зарар миқдорига (2–20%) таъсир кўрсатади.

Республика шароитида кенг тарқалган картошка L вирусининг ўрганилган ҳамма

навлар ўсимликлар маҳсулдорлигининг пасайиши нав хусусиятларига боғлиқ бўлиб, Қувонч–1656 м ва Сантэ навларида маҳсулдорлик туганаклар сони ва массасининг камайиши ҳисобига, Баҳро–30 ва Ҳамкор–1150 навларида асосан туганаклар массасининг камайиши ҳисобига пасайиши аниқланди.

Олинган натижалар вирусларга чидамлилик йўналишида олиб борилаётган селекция ишларининг самарадорлиги юқори бўлиши мумкинлигини кўрсатади.

Хулосалар. Вирусларга чидамлилик йўналишида олиб борилаётган селекция ишларининг самарадорлиги юқори бўлиб ўрганилган нав ва намуналар орасида Феруза ва Сурхон-1 намуналари энг юқори балл билан (8 балл) вирусларга чидамлиликни намоён қилди. Ўсимликларнинг вируслар билан зарарланиши билан ҳосилдорлик ўртасида тўғри коррелятив боғлиқлик мавжудлиги аниқланди.

Яширин шаклдаги вирусларнинг картошка маҳсулдорлигига таъсири инфекция тури, нав хусусияти, тупроқ–иқлим шароити ва агротехникага боғлиқ равишда картошка ҳосилдорлигини 5–43% пасайтириши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мерганов А.Т. Картошка уруғчилигида соғломлаштирилган дастлабки материал яратиш технологиясининг асосий элементлари ва унинг илмий асослари. Наманган. 2020. 183 б.

2. Остонақулов Т.Э. Картошкачилик. Самарқанд. 317 б.

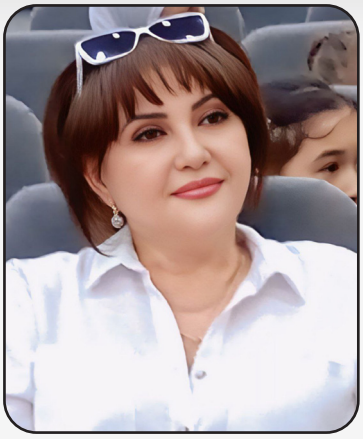
3. Ergashev I.T., Begimqulov.I.B. Razzokov J. Oblakulov F. Scaintific hyotesis “Variety and population in agrobiocenosis of potatoes” International Journal of Psychosocial Rehabilation. ISSN:1475-7192. Page No. 4638-4641

4. Ergashev Ihagim. Laws of distribution and development of potato viruses and their insects in Uzвekiѕtan. European Journal of Agricultural aпd Rural Education (EJARE) Ava i la ble Onl i пe at : https ://www.scholazest.com.Vol. 2 No. 11, October 2021.ISSN: 2660-5643

5. https ://www.potato/in_vitro

O‘ZBEKISTONDA KUTUBXONACHILIK SOHASIDA AMALGA OSHIRILAYOTGAN ISHLAR

(O‘zbekistonda kutubxonachilik sohasining rivojlanish omillari)



Xodjayeva Barchin Xabibovna,

Toshkent shahar Uchtepa tuman Axborot- kutubxona markazi direktori

Annotatsiya. Kitobxonlikni rivojlantirish orqali o‘zbek milliy adabiyotini, tilini va madaniyatini keng targ‘ib qilish mumkin. Kutubxonalar esa ushbu adabiyotlarni saqlash va ommalashtirishda asosiy o‘rin tutadi. Milliy adabiyotga qiziqish ortishi bilan, kelajakda unga oid yangi tadqiqotlar, ilmiy ishlanmalar ko‘payadi.

Tayanch so‘zlar: intellektual, mutolaa, islohotlar, Internet,t a’lim tizimi, interaktiv.

Kitobxonlik va kutubxonachilik jamiyatning ma’naviy va intellektual rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Zamonaviy dunyoda bilim olishning, ma’lumotga ega bo‘lishning va fikrlashni rivojlantirishning eng samarali vositasi kitoblar hisoblanadi. Kitobxonlik madaniyati esa, o‘z navbatida, har bir jamiyatning ma’naviy barkamolligini shakllantiradi.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda kitobxonlikni targ‘ib qilish va kutubxonachilikni rivojlantirish

uchun bir qator ijtimoiy va madaniy tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Kitob bilan tanishish, mutolaa qilish, insonga o'zgacha zavq beradi. Kitobxon mutolaa qilar ekan kitob bilan yaqinroq tanishadi, uning ilmiy- badiiy qimmati haqida tasavvur hosil qila boshlaydi, fikrlaydi, mutolaa madaniyati yuksaladi.[1]

Yurtboshimizni kitobxonlik madaniyatini yuksaltirishga qaratilayotgan alohida e'tibori tufayli umumta'lim maktablarida, oliy o'quv yurtlarida, barcha ta'lim maskanlaridagi o'tkazilayotgan "Yosh kitobxon", "Kirobxonlar bayrami", ko'rik tanlovlari, dam olish maskanlarida ochilayotgan zamonaviy kitob do'konlari va chekka qishloqlarda ochilayotgan kutubxonalar yosh avlodni ma'naviy va intellektual ehtiyojini qondirishda, kitobga oshno bo'lishda muhim o'rin tutmoqda. Kitobning mohiyati mangudir… Bu mohiyat - tafakkurni abadiylashtiradi. Bu borada mamlakatimizda keng ko'lamli islohotlar olib borilmoqda.

Kitobxonlik va kutubxonachilikni targʻib qilishning ahamiyati

XX asrning soʻnggi yillariga kelib, mamlakatimiz kutubxonalari faoliyatiga kompyuterlar kirib keldi. Ular yordamida kutubxonachilik ish jarayonlarini avtomatlashtirish bilan kutubxonachilar mehnatini yengillashtirish, ularning ish samarasini va sifatini oshirish masalalari kun tartibiga chiqdi. Shu sababli, 1994-yildan boshlab AK (avtomatlashtirish kutubxonashunoslik) respublikada birinchilardan boʻlib, Rossiyaning "IRBIS" dasturi asosida elektron katalog yaratishga kirishdi. 1998-yili kutubxona ish jarayonlari shu dastur asosida avtomatlashtirishga oʻtkazila boshlandi, kitobxonlarda Internet tarmogʻida ishlash imkoniyati yaratildi hamda elektron pochta aloqasi ishga tushdi. [2] Kitoblar insonning ma'naviyatini, dunyoqarashini va bilimlarini kengaytirishning eng samarali vositasidir. Oʻzbekistonda kitob mutolaasi milliy madaniyatning ajralmas qismiga aylanishi uchun quyidagi ijtimoiy va iqtisodiy omillarni inobatga olish zarur:

Insonning ma'naviy oʻsishi: Kitoblar insonni nafaqat yangi bilimlar bilan tanishtiradi, balki uning fikrlash va dunyoqarashini rivojlantiradi. Kitobxonlikni targʻib qilish jamiyatda ma'naviy va intellektual salohiyatni oshirishga yordam beradi. Yoshlarni ilmga qiziqtirish va ma'naviy qadriyatlarni oshirishda kutubxonalar muhim rol oʻynaydi. 1999-yildan boshlab mutaxassislar sa'y-harakati bilan xorijiy tashkilotlar koʻmagida "Fan, texnika, ta'lim va biznes sohalarida kutubxona, Internet resurslaridan foydalanish - "Central Asia" nomi bilan ikki yilda bir marta Oʻzbekistonning yirik shaharlari va kutubxonalari bazasida Xalqaro anjuman oʻtkazila boshlandi. Bu anjumanda dunyo mamlakatlarining ilgʻor kutubxonashunos va bibliograf olimlari, kutubxonalar ish jarayonlarini avtomatlashtirish boʻyicha mutaxassislar ishtirok etadilar.[3] Anjumanda kutubxonachilik ishini takomillashtirish, sifatli va samarali axborot xizmati koʻrsatish, kutubxonalar ish jarayonlarini avtomatlashtirish, xodimlar malakasini oshirish, qayta tayyorlash, elektron kataloglar yaratish, mamlakatlarning yigʻma elektron kataloglari, ilgʻor ish tajribalari, virtual kutubxonalar, elektron kutubxonalar, ularning ishini tashkil etish, Internet

xizmati, Internet resurslarini yaratish, xususiy elektron resurslar va ularni yaratish, masofadan turib xizmat ko‘rsatish, elektron resurslar tashkil etish, o‘zaro almashish, hamkorlik ishlari, elektron bibliografik resurslar yaratish va fondini tashkil etish kabi ko‘plab masalalar muhokama qilindi.[4]

Ta’lim tizimini rivojlantirish: Kutubxonalar ta’lim tizimining ajralmas qismi sifatida, nafaqat kitoblarni saqlash, balki ularni ta’lim jarayonida samarali foydalanishga yordam beradi. Kitoblar va kutubxonalar o‘quvchilar va talabalar uchun yangi ma’lumotlarga ega bo‘lishning muhim manbaidir. Yaxshi tashkil etilgan kutubxona tizimi yoshlarni ilm-fan, texnologiya va boshqa sohalarda yangi kashfiyotlar qilishga ilhomlantiradi.

O‘zbekistonda kitobxonlikni targ‘ib qilishdagi tashabbuslar

O‘zbekistonda kitobxonlikni rivojlantirish bo‘yicha bir qator tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Prezident Shavkat Mirziyoyevning kitobxonlikni rivojlantirishga qaratilgan bir nechta farmonlari va qarorlari mavjud. Jumladan, 2017 yildan boshlab, O‘zbekistonning barcha hududlarida kitobxonlik madaniyatini oshirishga qaratilgan muhim chora-tadbirlar amalga oshirilgan. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 14 dekabrdagi qarori bilan 2020–2025 yillarda kitobxonlikni rivojlantirishga doir Milliy Dastur tasdiqlandi.

Milliy Dastur doirasida amalga oshiriladigan asosiy ishlar:

Kitobxonlik madaniyatini keng targ‘ib qilish: Yoshlarni kitob mutolaasiga qiziqtirish uchun respublika miqyosida kitobxonlik haftaliklari, anjumanlar va konkurslar tashkil etiladi. Shuningdek, kutubxonalarda interaktiv va elektron platformalar yaratiladi, bu esa kitoblarni o‘qish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Kutubxonalar infratuzilmasini takomillashtirish: Kutubxonalarni zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash va ularning fondlarini boyitish ishlari yo‘lga qo‘yilgan. Hozirgi kunda elektron kutubxonalar, mobil ilovalar orqali kitoblarni o‘qish imkoniyatlari kengaymoqda. Shuningdek, kitoblar va ma’lumotlar bazalarini raqamlashtirish ishlari olib borilmoqda.

Kutubxonachilikni rivojlantirish bo‘yicha eng muammoli masalalar

Kutubxonachilik tizimi rivojlanayotgan mamlakatlar ham ko‘plab muammolarga duch kelmoqda. O‘zbekistonda ham kutubxonalarning samarali faoliyat ko‘rsatishi uchun quyidagi muammolarni hal etish zarur:

Kutubxona xodimlarining malakasini oshirish: Kutubxona xodimlarining malakasini oshirish va ularga zamonaviy axborot texnologiyalarini o‘rgatish juda muhim. Zamonaviy kutubxonachilik faqatgina kitoblarni saqlash emas, balki axborot texnologiyalarini o‘zlashtirish, ma’lumotlarni qidirish va tahlil qilishga qaratilgan murakkab faoliyatni o‘z ichiga oladi.

Kutubxonalarga mablag‘larning yetishmasligi: Ko‘plab kutubxonalar yangi kitoblar bilan to‘ldirish, ularni zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash yoki binolarni yangilash uchun yetarlicha mablag‘ga ega emas. Bu muammoni hal qilish uchun davlatning qo‘llab-quvvatlashi va xususiy sektorni jalb qilish zarur.

Kitoblar va kutubxonalar haqida aholining xabardorligi: Kitobxonlikni rivojlantirish uchun aholining kutubxonalar va kitoblar haqida xabardorligini oshirish lozim. Ko‘p hollarda, kitob o‘qish va kutubxonalardan foydalanish uchun zarur bo‘lgan axborotlar, yoshlar va kattalar orasida yetarli darajada ommalashmagan.

Xulosa. Kitobxonlik va kutubxonachilikni rivojlantirish jamiyatning ma’naviy va intellektual salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Bugungi kunda amalga oshirilayotgan tashabbuslar natijasida kitobxonlik madaniyati va kutubxonachilik tizimi yaxshilanmoqda. Biroq, bu sohalarda ko‘plab muammolar mavjud, ularga samarali yechimlar topish uchun davlat, jamiyat va xususiy sektor o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish zarur. Kitobxonlikni targ‘ib qilish va kutubxonachilikni rivojlantirish uchun keng ko‘lamli dasturlarni amalga oshirish, ayniqsa, yoshlar o‘rtasida kitob o‘qish madaniyatini shakllantirish, jamiyatda bilimga asoslangan yangi qadriyatlarni mustahkamlashga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tursunova G., Karimov B. Factors that should be considered in musical theater actors education //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 11. – C. 57-61.
2. Yuldasheva S. “O’zbekistonda kutubxonachilik sohasining rivoji”.”Oriental Art and Culture” Scientific-Methodical Journal - Issue 7 / 2021.
3. Gaffarov S. S., Tursunova G. B. The resettlement policy of imperial russia during the colonial period //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 4. – C. 839-845.
4. Z.Berdiyeva, H.Mamatraimova, T.Zokirova Bibliografiya T.: -2017
5. U.F.Karimov, M.A.Rahmatullayev, H.E.Ismailova Korparativ electron kutubxona yaratish texnalogiyasi va ma’lumotlar ba’zasini shakllantirish . T.:-2011.

КАРИОТИПИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХРОМОСОМ ХЛОПЧАТНИКА МЕТОДОМ ПОЛИКАРИОГРАММНОГО АНАЛИЗА

Исмаилова Д. М.[1], Ахмедова Д. Х.[2], Джумашев М. М.[3],

[1]базовый докторант института Генетики и экспериментальной биологии растений АНРУз.,

[2]старший преподаватель Национального университета Узбекистана имени М. Улугбека,

[3]доцент, к.б.н., Ташкент, Филиал Астраханского Государственного Технического университета в Ташкентской области.

Аннотация. В статье изложены результаты кариологических исследований старосветских диплоидных видов хлопчатника, характеризующихся морфологическим и экологическим полиморфизмом. Проведён поликариограммный анализ, позволивший выявить внутривидовые различия в строении хромосом и определить степень их гомеологического сходства. Установлено, что выявленные параметры могут служить надёжными цитогенетическими маркерами при классификации таксонов и применяться в селекционных программах для уточнения филогенетических связей.

Ключевые слова: хлопчатник, кариотип, полиморфизм, цитогенетика, маркер, поликариограмма.

Введение. Современные методы поликариограммного анализа, открывают цитогенетического анализа, включая метод широкие возможности для решения

прикладных и фундаментальных задач в биологии растений. Особенно важным является их применение для представителей рода Gossypium L., которые обладают сложной кариотипической структурой.

Классические морфометрические методы часто оказываются недостаточными, поскольку хромосомы этих видов мелкие и морфометрически сходны. В связи с этим применение поликариограмм позволяет осуществлять более точную идентификацию и дифференциацию хромосомных пар, а также исследовать внутривидовой и межвидовой вариабельности.

Несмотря на наличие отдельных исследований, посвящённых кариологии хлопчатника, данные остаются фрагментарными и не обеспечивают полноты представления о кариотипической эволюции.

Настоящая работа направлена на изучение диплоидных старосветских видов хлопчатника с целью выявления морфометрических характеристик хромосомных наборов, определения уровней гомеологии и создания предложений по использованию выявленных маркеров в систематике и селекции.

Хлопчатник – один из сложнейших объектов для цитологических исследований. Его кариотип представлен множеством мелких хромосом (2n = 26,52), обладающих сходными морфометрическими параметрами, что значительно осложняет их идентификацию стандартными морфологическими методами.

В связи с этим применение поликариограммного анализа обеспечивает более точное определение индивидуальных и гомеологических хромосомных пар, что является важным шагом в уточнении кариотипической структуры вида.

Систематика, эволюция и филогения видов Gossypium L. до настоящего времени остаётся спорными, хотя этим вопросам посвящены общирные таксономические работы. Несмотря на наличие отдельных публикаций, посвящённых кариологии хлопчатника [1], [2], [3], [4], [5], [6], данные о внутривидовой изменчивости и полиморфизме хромосом носят фрагментарный характер. Это создаёт необходимость проведения углублённых исследований, направленных на построение объективных схем хромосомной дифференциации.

Результаты поликариограммного анализа свидетельствуют, что среди изученных форм наибольший уровень хромосомного полиморфизма наблюдается у Gossypium arboreum L.. У данного вида отмечены значительные различия в центромерных индексах, что указывает на активные процессы микрогеномных перестроек и

структурной эволюции. Так, в кариотипе подвидов ssp.africanum и ssp.frutescens идентифицировано соответственно 8 и 10 пар индивидуализированных хромосом, отличающихся по степени метацентричности и относительной длине.

Анализ морфометрических параметров показал, что метацентрические пары характеризуются центромерным индексом 45-50%, в то время как субметацентрические и акроцентрические хромосомы имеют более широкий диапазон (от 23 до 14%). Такое распределение свидетельствует о неравномерности эволюционного процесса, сопровождающегося изменением положения центромеры и структурной реорганизацией хромосомных блоков.

Построенные поликариограммы демонстрируют высокую степень индивидуальности хромосомных наборов, что позволяет использовать их как маркеры для уточнения систематического положения исследуемых форм. Установленные различия служат важной основой для интерпретации филогенетических связей между диплоидными видами хлопчатника и могут применяться при разработке схем кариотипической эволюции.

На основании сопоставления морфологических и цитогенетических данных предложена модель эволюции кариотипа старосветских видов хлопчатника, которая согласуется с результатами географических и генетических исследований.

Полученные результаты подтверждают эффективность метода поликариограмм в качестве инструмента для детальной хромосомной идентификации, анализа внутривидовой изменчивости и оптимизации селекционных стратегий при работе с генетическими коллекциями Gossypium.

Поликариограммный анализ ssp. africanum показал, что во всех случаях чётко индентифицируются индивидуально 8 пар хромосом, 4 пары метацентрических хромосом (2,5,7,13) с относительной длиной (L2 = 4,8-3,8%) субметрических с относительной длиной L2 = 4,8-3,8%, их центромерный индекс варьирует от 45,0 до 33%. Остальные хромосомы распологаются в виде одной области дискретных скоплений точек: для метацентрических хромосом с одинаковой относительной длиной L2 = 50,0%.

У, ssp.frutescens идентифицируются 10 пар хромосом, имеющие различные центромерные индексы. Из группы метацентриков выделяются четыре пары хромосом (3-4; 12-13), имеющие почти одинаковые центромерные индексы (Ic = 50,0-45,0%), из субметацентрических пять пар хромосом (1-2; 5,7,11). Субметацентрические пары значительно различаются по

центромерному индексу (Ic = 46,0-23,8%). Группа состоит из длинных и средних хромосом (Lr=5,-3,8%), из которых одна (первая пара) хорошо идентифицируется по наличию спутников.

На поликариограмме выделяется 6 пара наименее симметричная-акроцентрическая (Ic = 14,0%). Остальные 2 пары хромосом (8-10) распределяются в виде одного дискретного скопления точек, образуя небольшое «облачко» точек.

Выводы. На основании морфологических данных и поликариограммного анализа составлена схема эволюции кариотипа старосветских культивируемых видов хлопчатника, которая согласуется с данными морфологических, географических, анатомических, генетических исследований.

Использованная литература:

1. Абдуллаев А.А., Лазарева О.Н. Морфология хромосом двух подвидов хлопчатника // ДАН УзССР. 1975, №6. С.48-50.

2. Абдуллаев А.А., Ахмедов М.Б. К эволюции кариотипа хлопчатника// ДАН УзССР. 1975, №6. С.56-58.

3. Абдуллаев А.А., Ахмедов М.Б. Происхождение и эволюция современных видов хлопчатника//Материалы V съезда УзОГИС. Ташкент. Фан. 1986. С.8-9.

4. Ахмедов М.Б., Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Жумашев М.М., Рахимов С.М. Новое в кариотипе хлопчатника в связи с происхождением полиплоидов // Тез.докл. IV съезда УзОГИС. Ташкент. 1992. С.33.

5. Жумашев М.М., Ахмедов М.Б. Влияние начальных этапов онтогеннеза диких диплоидных видов хлопчатника на их адаптивность к засухе//Онтогенетика высших растений. Тез.докл. Всес.науч.конф. Кишинёв.1989.С.24-25.

6. Жумашев М.М. Маданийлаштирилган диплоид ғўза турлари кариотипи эволюцияси// Маърузаларнинг қисқача мазмуни. “Ўзбекистон Республикасининг Давлат тили ҳақида”ги Қонуннинг 5 йиллигига бағишланган Ёш олимларнинг илмий анжумани. Тошкент. 1994. Б.17.

UO‘T: 635.621+631.543

TAKRORIY EKINDA QOVOQ KO‘CHATLARINI QULAY EKISH SXEMASI

To‘ramatov R. G‘.[1], Shokirov A. J.[2],

[1]Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tadqiqotchisi
[2]Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.

Annotatsiya. Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlari ko‘chatlarini (280+70)/2×50; (280+70)/2×50; (280+70)/2×70; (280+70)/2×90 sm sxemalarda ekib yetishtirib o‘rganilgan. Tadqiqot natijalarida eng yuqori hosildorlik (280+70)/2×50 sm sxemada gektariga 11,4 ming tup ko‘chat ekilgan variantda (36,3 va 38,6 t/ga) bo‘lib, barcha variantlarga nisbatan 12,4-24,1% gacha yuqori bo‘lgan.

Tayanch so‘zlar: qovoq, takroriy ekin, ko‘chatidan, nazorat, ekish sxema, variant, asosiy poya, meva vazni, umumiy hosildorlik, tovarbop hosil.

Kirish. Qovoq mevalari qimmatli oziq-ovqat mahsuloti bo‘lib, inson organizmining normal ishlashi uchun zarur bo‘lgan uglevodlar, vitaminlar, efir moylari, mineral tuzlar va fitonsidlarni etkazib beruvchi asosiy manba hisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari turlarini kengaytirish, bahor-yoz-kuz davrlarida mahsulot olish va iste’mol qilishda qovoq mevasining ahamiyati katta [1; 2; 3; 4; 5]. FAO tashkilotining ma’lumotlariga ko‘ra, dunyoda 26,5 mln. tonna qovoq mevalari etishtirilib, etakchi bo‘lgan Xitoy (7,8 mln. t.), Hindiston (5,1 mln. t.), Rossiya (1,22 mln. t), Ukraina (1,21 mln. t.) va AQSH (1,0 mln. t.) davlatlarida keng miqyosda etishtirilmoqda. O‘zbekistonda 2022-yilda asosiy ekin sifatida qovoq etishtirilgan umumiy maydoni 5 ming gektar bo‘lib, yalpi hosil 156,4 ming tonna va hosildorlik 206,3 s/ga tashkil qilgan.

O‘zbekistonda agroklaster, fermer, dehqon va shaxsiy tomorqa xo‘jaliklarini daromadini, qayta ishlash korxonalarini ishlab chiqarish hajmini oshirishda sabzavotchilik, polizchilik sohasidagi ilm-fan yutuqlari, xususan kompleks qimmatli xo‘jalik belgilari yuqori yangi navlar hamda

takomillashtirilgan agrotexnologiyalar tadbiq qilinmoqda. Shunga qaramasdan, respublikamizda so‘nggi yillarda qovoq hosildorligi va sifatini oshirish bo‘yicha keng qamrovli ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan bo‘lsada, biroq, qovoq ekinini takroriy ekin sifatida etishtirish uchun mos nav namunalarni tanlash hamda etishtirish texnologiyalari ilmiy asoslanmagan.

Tadqiqot uslublari. Dala tajribalarda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini 20 kunlik ko‘chatlar quyidagi ekish sxemalari bo‘yicha amalga oshiriladi: (280+70)/2×30 sm, (280+70)/2×50 sm, (280+70)/2×70 sm (nazorat) va (280+70)/2×90 sm. Tadqiqotlar 4 qaytariqli, 2 qatorli, egatlar uzunligi 23 m, hisobli maydon 80 m2 hisoblanib, har bir namunada 30 dona o‘simliklarda iyun oyining birinchi dekadasida ekildi.

Dala tajribalarida quyidagi fenologik kuzatishlar, biometrik va boshqa ko‘rsatkichlar bo‘yicha hisob-kitoblar «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi» (Azimov B.J., Azimov B.B., 2002), «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (Belik V.F., 1992), «Методика полевого опыта в овощеводстве» (Litvinov S.S., 2011.) va «Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (qovoq)» (1977) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturida, 0,95% ishonchlilik oralig‘i bilan « Методика полевого опыта» (Dospexov B.A., 1985) dispersion usuli bo‘yicha hisoblandi.

Tadqiqot natijalari. Takroriy ekinda qovoq yetishtirishda “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida ekilganda eng uzun asosiy poyani (mos ravishda: 365,5 va 429,4 sm sm), yon shoxlarini (1090,4 va 1050,3 sm) va umumiy poyalarni (1455,9 va 1479,7 sm) shakllangan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida eng kalta asosiy poyani (297,4 va 325,0 sm), yon shoxlarini (711,2 va 724,4 sm) va umumiy poya uzunligini (1008,5 va 1049,3 sm) namoyon qildi. Qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini takroriy ekinda (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida ekilganda eng ko‘p yon shoxlari soni (mos ravishda: 4,8 va 4,2 dona) va bir tupdagi eng barg soni (340,2 va 292,9 dona) shakllangan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida eng kam yon shoxlari soni (3,8 va 3,2 dona) hamda bir tupdan eng kam barg soni (295,8 va 217,2 dona) aniqlandi.

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida ekilganda eng uzun barg bo‘yi (mos ravishda: 15,0 va 16,6 sm sm) hamda eng keng barg eni (19,1 va 19,9 sm) namoyon qilgan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida eng kalta barg bo‘yi (13,9 va 15,5 sm sm) va eng enzis barg eni (18,0 va 19,1 sm) shakllanganligi ma’lum bo‘ldi.

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yirik mevani (meva uzunligi×eni) (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida (27,4×13,8 sm; 35,8×18,8 sm) shakllangan bo‘lsa, aksincha, eng kichik mevani (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (20,1×12,3 sm; 26,0×16,9 sm) aniqlandi.

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng eng ko‘p meva soni (280+70)/2×90 sm sxemasida (2,9 va 1,7 dona) shakllangan bo‘lsa, aksincha, (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (1,7 va 1,8 dona) mevalar soni kam bo‘ldi. “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng og‘ir vaznli meva (280+70)/2×90

sm sxemasida (1,8 va 3,1 kg) shakllangan bo‘lsa, aksincha, eng engil vaznli meva (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (1,1 va 1,9 kg) aniqlandi.

Qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarini takroriy ekinda etishtirilganda bir tupdan eng yuqori meva hosili (280+70)/2×90 sm sxemasida (5,3 va 5,4 kg) shakllangan bo‘lsa, aksincha, bir tupdagi eng kam meva hosili (280+70)/2×30 sm ekish sxemasida (1,9 va 2,1 kg) aniqlandi. Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yuqori umumiy hosildorlikni (280+70)/2×50 sm sxemasida (39,9 va 45,3 t/ga) shakllangan bo‘lsa, aksincha, eng kam umumiy hosildorlikni (280+70)/2×90 sm ekish sxemasi (33,4 va 34,2 t/ga) namoyon qildi (1-jadval).

1-jadval

Takroriy ekinda turli ekish sixemalarida ekilgan qovoq navlarining hosildorligi (2020-2022 yy.)

Ekish sixemasi, sm	Umumiy hosildorlik, t/ga	Tovarbop hosildorligi, t/ga					Umumiy hosildagi tovarbop hosil ulushi, %
		2020-yil	2021-yil	2022-yil	o‘rtcha	nazoratga nisbatan, %	
“Shirintoy” navi							
(280+70)/2×30	36,1	28,2	35,1	26,8	30,0	92,6	83,1
(280+70)/2×50	39,9	35,2	40,8	32,9	36,3	111,9	90,8
(280+70)/2×70 (nazorat)	36,4	32,5	35,1	29,7	32,4	100,0	89,2
(280+70)/2×90	33,4	29,8	34,6	26,2	30,2	93,1	90,4
EKF_{05}	0,4	1,2	1,1	0,9	0,3	–	–
$Sx_{\%}$	1,2	3,8	2,9	3,3	1,0	–	–
“Palov kadu 268” navi							
(280+70)/2×30	40,6	33,8	41,6	24,3	33,2	98,8	81,5
(280+70)/2×50	45,3	36,1	44,7	34,9	38,6	114,7	85,2
(280+70)/2×70 (nazorat)	38,1	32,6	39,8	28,5	33,6	100,0	88,5
(280+70)/2×90	34,2	30,7	37,3	25,4	31,1	92,6	90,8
EKF_{05}	0,5	1,3	1,2	0,9	0,3	–	–
$Sx_{\%}$	1,2	3,8	3,0	3,3	1,0	–	–

Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlarida eng yuqori tovarbop hosildorlikni (280+70)/2×50 sm sxemasida (36,3 va 38,6 t/ga) shakllangan boʻlsa, aksincha, eng kam tovarbop hosildorlikni (280+70)/2×90 sm ekish sxemasida (30,2 va 31,1 t/ga) aniqlandi.

Xulosa. Takroriy ekinda qovoqning “Shirintoy” va “Palov kadu 268” navlari koʻchatlarini (280+70)/2×50; (280+70)/2×50; (280+70)/2×70; (280+70)/2×90 sm sxemalarda ekib oʻrganilganda, eng yuqori hosildorlik (280+70)/2×50 sm sxemada gektariga 11,4 ming tup koʻchat ekilgan variantda (36,3 va 38,6 t/ga) boʻlib, barcha variantlarga nisbatan 12,4-24,1% gacha yuqori boʻlgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar oʻtkazish metodikasi. – Toshkent, 2002.

2. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М: Агропромиздат, 1992.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985.

4. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М., ВНИИО, 2011.

5. Методический указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (Тыква). – Москва, 1977. – С. 11-15, 59-62

6. Балашев Н.Н. Бахчеводство. – Т.: Ўқитувчи, 1976. – 148 с.

7. Балашев Н.Н., Земан Г.О. Овошеводство. – Т.: Ўқитувчи 1972. – 325 с.

8. Синягин И.И. / Способы посева и посадки. Форма площади питания и гнездовое размещение растений. Площади питания растений М.: Россельхозиздат 1975,- с. 78-87.

9. Тараканов Г.И. Сорт - основа промышленной технологии // Новое в овощеводстве. М.: Знание, 1975, с. 33-40.

10. Эдельштейн В.И. Площадь питания и междурядья овощных культур. // Плодоовощное хозяйство. 1936, No 2, с. 1-9.

www.agro-inform.uz

Jurnal har chorakda kamida bir marta chop etiladi.

Muassis:
Toshkent davlat agrar universiteti

Jurnal O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligining "Ilmiy maqolalarning milliy iqtibos indeksini va ilmiy nashrlarning bibliografik ma’lumotlar bazasini o‘z ichiga olgan platformasi"ga kiritilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2021-yil 24-iyunda 1191-sonli guvohnoma bilan qayta ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

Jurnal respublika bo‘yicha tarqatiladi, sotuvda kelishilgan narxda. Jurnal sahifalarida chop etilgan materiallardan foydalanilganda "Agro Inform" jurnalidan olindi, deb ko‘rsatilishi shart. PR belgisi bilan berilgan maqolalar tijorat maqolalari hisoblanadi.

Tahririyatga kelgan qo‘lyozmalar muallifga qaytarilmaydi.

ISSN 2181-2411 (Print)
ISSN 2181-2519 (Online)

Veb-sayt: agro-inform.uz
Telegram: agroinform_uz
E-mail: agroinform@mail.uz

Nashr indeksi: 1020

Tahririyat manzili:
100140, Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko‘chasi, 2-uy.
Tel/faks: +99895 195-52-52.
Tel: +99897 480-34-82.

Jurnal "Agro Inform" MChJ kompyuter markazida sahifalandi:
20.11.2025-yil
chop etildi:
26.11.2025-yil
Guvohnoma raqami: №990721
2021-yil 17-mayda berilgan.

Qog‘oz bichimi 60x84 1/8.
Buyurtma № 02.
Adadi: 1100 nusxa.

Manzil:
Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi 2-uy

MUNDARIJA

Makhkamov A. Real-world applications of state machines and context-free grammars ... 2

Farmonov E. T., Mirzaeva Sh. X., Xodjaqulova N. X. Desertification and sustainable agricultural engineering: a bibliometric analysis from 2013 to 2024, highlighting the importance of seeder ... 6

Hakimova M., Yarkulova Z. Kalendulani buxoro viloyati sharoitida yetishtirish texnologiyasi ... 12

Мадалиев Х. А. Қишлоқ хўжалигида агротехник тадбирларни интеграциялашнинг аҳамияти ... 14

Mirzabdullayev G‘. N., Xolmurodova G. R., Tursunbayev F. F., Ahmadjonov D. O. Kuzgi yumshoq bug‘doyda biofortifikatsiyalash tadqiqot natijalari ... 21

Raupov S. A., Xolmurodova G R., Mamedova F. F. Markerlarga asoslangan seleksiya asosida nav va tizmalardan olingan barg to‘qimasi namunalaridan stab usulida genom dnk ajratilishi ... 24

Галина Долгая. Памяти Насира Абдулхаковича Таирова ... 28

Рустамов С. Дийдор ғанимат! ... 30

Oqqo`ziyev I. O`., Abdullaev D. M., Abdullayeva M. M., Niyazova D. X. Baqlajon (solanum melongena l.) Namunalarining fenologik ko`rsatkichlari va hosildorlikni baholash ... 32

Тоиров А. Табиатга кўмак – ўзимизга кўмак! ... 38

Ғулом Мирзо. “Бизни уйғотур садолар, садоларга биз – фидолар” ... 39

Тоиров А. Шаҳримизнинг биринчи рақамли китобхони 65 ёшда ... 42

Атоев Б. Қ. Кузги буғдой таркибида озиқа элементлар миқдори ... 44

Atoev B. Q. Organik o‘g‘itlar ... 49

Oblomuradov N. N., Fatxullayev A., Iskandarov Z. S. O’liy ta’lim tizimida toshkent davlat agrar universitetining etuk malakali kadrlarni etishtirishdadual ta’limni tashkil etilishi ... 53

Таиров Ф. Учёный математик, государственный и общественный деятель ... 57

Махамматова М. У. Кузги юмшоқ буғдой навларининг марказий минтақа шароитида доннинг технологик кўрсаткичлари ... 62

Тошпулатов Ч. В. Шўр ювиш муддатини тўғри танлаш – муҳим агротехник тадбир ... 65

Жумашев М. М. Генная терапия наследственных заболеваний: успехи и вызовы xxi века ... 69

Жумашев М. М. Генетика сегодня и завтра ... 72

Mirzabdullev G‘. N. Kuzgi yumshoq bug‘doyning raqobat nav sinash ko‘chatzorida seleksion tizmalarni noqulay omillariga bardoshliligi ... 76

Эргашев И. Т., Хуршидова М. Картошканинг вирусларга чидамлилик селекциясининг истиқболлари ... 81

Xodjayeva B. X. O‘zbekistonda kutubxonachilik sohasida amalga oshirilayotgan ishlar ... 86

Исмаилова Д. М., Ахмедова Д. Х., Джумашев М. М. Кариотипическая дифференциация и идентификация хромосом хлопчатника методом поликариограммного анализа ... 90

To‘ramatov R. G‘., Shokirov A. J. Takroriy ekinda qovoq ko‘chatlarini qulay ekish sxemasi ... 94