

2022/4



ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ: МИЛЛИЙ ВА ГЛОБАЛ МУАММОЛАР



Илмий журнал

ISSN (онлайн) 2181-3973



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ
ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ШАРОФ РАШИДОВ НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**“ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ: МИЛЛИЙ ВА
ГЛОБАЛ МУАММОЛАР”
ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ**

(№2022/4)

Самарқанд – 2022



Бош муҳаррир: профессор Р.И.Халмурадов

Бош муҳаррир ўринбосари: профессор Ҳ.А.Хушвақтов, академик Б.З.Зарипов

Масъул муҳаррирлар: профессор А.Л.Санакулов, доцент Б.С.Аликулов

ТАҲРИРХАЙЪАТИ

Э. Гурман
Р.Кушак
Ш.Худойбердиев
К.Тодерич
З.Муҳаммад
Ю.Базарнова
В.Гроссу
Р.Берсимбаев
Ш.Умаров
Дж.Сатторов

Қ.Давранов
Л.Гафурова
Ҳ.Идрисов
Х. Келдияров
Т.Ражабов
М.Носиров
А.Жабборов
Ҳ.Ҳайдаров
С.Ўроқов
М.Кузиев

Г.Душанова
Ф.Ҳошимов
Ф.Кабулова
Ф.Халимов
Б.Авутхонов
Б.Бозоров
А.Аҳмедов
Ю.Рузиев
А.Хужанов

**Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал муаммолар»,
«Food security: national and global problems»,
«Продовольственная безопасность: национальные и
глобальные проблемы»
номли журналнинг талаблари**

2022 йил, 4-сон

Бир йилда тўрт марта
чоп этилади.

Мақоланинг формати:
Microsoft Office Word, Times
New Roman, 12 ўлчамда, 1,5
интервал, юқори ва пастдан –
2 см; чапдан – 3 см; ўнгдан –
1,5 см, сатр боши (абзац) –
1,0 см.

**Мақоланинг тузилишига
қўйиладиган асосий талаб-
лар:** мақоланинг сарлавҳаси
12 сўздан ошмаслиги керак;

муаллифнинг исми, ота-
сининг исми, фамилияси,
икки ёки ундан ортиқ
муаллифлар бўлса, вергул
билан ажратилади, илмий
даража ва илмий унвон қис-
қартирилмаган ҳолатда кўр-
сатилиши лозим;

муаллиф (лар)нинг иш
жойи куйидаги тартибда
тақдим этилиши керак: бўлим
(кафедра), муассаса (инсти-
тут), шаҳар ва мамлакат.
Шунингдек, муаллифнинг
телефон рақами, факс рақами,
электрон почта манзили кел-
тирилиши шарт;

мақоланинг умумий ҳажми
8-12 саҳифадан кам бўлмас-
лиги лозим.

**Аннотация ва калит
сўзлар барча мақолалар
учун 3 тилда берилди.**
Аннотация матнининг ҳажми
180-200 сўз атрофида, калит
сўз (8-10 та).

Илмий мақола матни
кириш, мавзуга оид ада-
биётлар таҳлили, тадқиқот
методологияси, таҳлил ва
натижалар, хулоса ҳамда
адабиётлар кетма-кетлигида
ёритилади. Адабиётлар рўй-
хати алфавит тартибида
расмийлаштириш керак.

График материаллар (шу
жумладан жадвал ва расмлар)
тавсифли ва оқ-қора чоп
этишга мўлжалланган, ранг-
лар ўрнига штрих, чизик,
нуқта ва ҳ.к.дан фойдала-
нилган бўлиши керак.

**Формулалар ва матема-
тик белгилар** формулалар
редакторидан фойдаланган
ҳолда MS Wordда ёки
MathType редакторида бажа-
рилиши керак.

Журнал 2021 йилдан чиқа
бошлаган

“Озиқ-овқат хавфсизлиги: Мил-
лий ва глобал муаммолар” илмий
журнали биология ва қишлоқ
хўжалигига оид илмий амалий
нашр ҳисобланиб, Ўзбекистон
Республикаси Президенти Адми-
нистрацияси ҳузуридаги Ахборот
ва оммавий коммуникация агент-
лиги томонидан 2021 йил 30-июлда
берилган №1197-сонли гувоҳно-
масига биноан нашр этилади.

Мақолаларнинг илмий савияси
ва келтирилган маълумотлар учун
муаллифлар жавобгар ҳисобланади.

Техник муҳаррирлар:

Ф.Рузиев,
А.Рустамов

Таҳририят манзили:

Самарқанд шаҳри, Университет
ҳиёбони, 15-уй.
Тел: (90) 102-28-75, (99) 637-04-18
Факс: (66) 239-15-53 e- mail:
devonxona@samdu.uz

МУНДАРИЖА

<i>Akad. Siddiqov.R.I, Xabibullayev X.A., Xudoyberdiyeva Sh.D.</i> KUNGABOQAR NAV VA DURAGAYLARINI MAHALLIY SHAROITDA O‘STIRISHNING AHAMIYATI.....	4-8
<i>Idrisov X.A.</i> MOSHNING “NAVRO‘Z” VA “DURDONA” NAVLARINI BARG YUZASI SHAKLLANISHINI ASOSIY VA TAKRORIY EKIN SIFATIDA O‘RGANISH.....	9-11
<i>Mavlonov O., Narzullayev S.B., Tursunova Sh.Sh., Zokirova P.</i> NA‘MATAK (ROSA CANINA L.) NEMATODAFUNAASI TURLARINING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA BIOTOPLAR BO‘YICHA TARQALISHI (QORATEPA TOG‘ MASSIVI, O‘ZBEKISTON).....	12-16
<i>Rajamuradova H.З., Naхалбоев А.А., Rajamuradov З.Т.</i> СУТДОР ЭЧКИЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ, ДОЛЗАРБЛИГИ, ИМКОНИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ.....	17-22
<i>Kudratov J.A., Zokirova P.Sh.</i> NUROTA TOG‘LARI QORINOYOQLI QURUQLIK MOLLYUSKALARINING EKOLOGIK GURUHLARI VA TARQALISHI.....	23-26
<i>Эгамов И.У., Мурзабдуллаев Ф.Н.</i> КУЗГИ БУҒДОЙ ЯНГИ НАВЛАРИНИ ЯККА ТАНЛАШ ҲАМДА ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ЯРАТИШДА АДАБИЁТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ.....	27-30
<i>Саидова М.С.</i> АҲОЛИ ХОНАДОНЛАРИДАГИ ОРГАНИК ТАРКИБЛИ МАИШИЙ ЧИКИНДИЛАРНИ TRICHODERMA RESEEI ЗАМБУРУҒИ ИШТИРОКИДА ФЕРМЕНТАТИВ ГИДРОЛИЗЛАШ ВА БИЖҒУВЧИ МОДДАЛАР ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	31-36
<i>Акад.Сиддиқов Р.И., Мўминов Э.М., Худойбердиева Ш.Д.</i> ХОРИЖИЙ ВА МАҲАЛЛИЙ СОЯ НАВЛАРИ УРУҒЧИЛИК ТИЗИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ТУПРОҚНИНГ АҲАМИЯТИ.....	37-40
<i>Rajabov A.I., Istankulova M.M., Abdurashidova M.F., G‘afforova K.A., Xamroyeva F.X.</i> QO‘YLARNING QONI ZARDOBIDA MIS (Cu) MIQDORI FAOLLIGINING MAVSUMIY O‘ZGARISHI.....	41-44



KUNGABOQAR NAV VA DURAGAYLARINI MAHALLIY SHAROITDA O‘STIRISHNING AHAMIYATI

Annotasiya. Kungaboqar o‘simligining vegetatsiya davrlari turlicha bo‘lib, buni ularning o‘suv davrida ham ko‘rish mumkin. Ularning poyalari o‘shish jadalligida ham, vegetatsiya davri qisqa va poyasi uzun bo‘lgan Liniya1 Liniya2 va Olimp F1 duragaylarining osish va rivojlanishining fenologik kuzatishlar asosida olib borib o‘rganilgan va ushbu maqolada jadvallar asosida taqqoslangan.

Tayanch so‘zlar. shonalash, dukkaklash, fenologiya, suv va boshqa resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalar, o‘suv davri davomiyligi issiqlikka, unib chiqish dinamikasi, vegetatsiya

Аннотация. Периоды вегетации растений подсолнечника различны, и это видно по периоду их роста. Рост и развитие гибридов Линия1, Линия2 и Олимп F1, обладающих коротким вегетационным периодом и длинным стеблем, изучались на основе фенологических наблюдений и сравнивались на основании таблиц в данной статье.

Ключевые слова. обработка почвы, подкормка, фенология, современные агротехнологии, экономящие воду и другие ресурсы, продолжительность вегетационного периода в зависимости от тепла, динамика прорастания, вегетация

Annotation. The vegetation periods of sunflower plants are different, and this can be seen in their growth period. The growth and development of Liniya1, Liniya2 and Olimp F1 hybrids, which have a short growing season and a long stem, were studied based on phenological observations and compared based on tables in this article.

Key words. tillage, podding, phenology, modern agrotechnologies that save water and other resources, the length of the growing season depends on heat, the dynamics of germination, vegetation.

Kirish. Kungaboqar pistasini xalqimiz azaldan xush ko‘radi, shuning uchun u avvallari

**Akad. Siddiqov.R.I, Xabibullayev X.A.,
Xudoyberdiyeva Sh.D.**

*Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti,
Andijon, O‘zbekiston*

e-mail: xoljuraxabibullayev@gmail.com

har qadamda sotilardi. Endilikda uni zamonaviy do‘konlardan ham sotib olish mumkin hamda qadoqlangan pistalar paydo bo‘ldi. Kungaboqar tabiat tomonidan o‘ziga xos ravishda yaratilgan. U inson organizmi uchun juda foydali bo‘lib, uning tarkibidagi muhim bo‘lgan oziq moddalar organizmda uzoq vaqt davomida saqlanish xususiyatiga egadir.

Bu mahsulot yarim to‘yingan moy kislotalari, moy va xolesterin almashinuvini normallashtirish xususiyatiga ega.

100 g pista o‘z tarkibida 311 mg magniyni saqlaydi. Bu javdar noniga nisbatan olti barobar ko‘p demakdir. Magniy esa o‘z navbatida yurak-qon tomirlari faoliyatini normallashtiradi.

50-60 g pista 20-30 g kungaboqar moyi bilan teng bo‘lib, inson organizmini muhim bo‘lgan yarim to‘yingan kislotalar va “E” vitamini bilan ta‘minlaydi.

Bu vitaminlar esa bizning hayot faoliyatimiz uchun juda muhim sanaladi. Ayniqsa, pista tarkibidagi YE vitamini erkak va ayollarning reproduktiv a‘zolariga ijobiy ta‘sir etadi. Shuningdek, yosh bolalarning bo‘ylari baland bo‘lishiga ijobiy ta‘sir qiladi. Organizmning zaiflashib qolishining oldini oladi. Jismoniy mehnat va sport bilan shug‘ullanuvchi insonlar uchun juda foydali [6].

Kungaboqar asosiy moyli ekini bo‘lib ishlab chiqariladigan o‘simlik moyining 75 % ni tashkil qiladi. Kungaboqar urug‘ining tarkibida 50-60 % yarim quriydigan sifatli moy va 16 % oqsil saqlanadi. Moyida yod miqdori 119 – 114. Moy ishlab chiqarishda uning qoldiqlari ko‘p miqdorda oqsil moddasini saqlaganligi uchun chorva mollariga yaxshi qimmatli yem sifatida foydalaniladi (kunjara, shrot, savatchalarning poxoli). Bundan tashqari kungaboqar o‘simligi qimmatbaho silos ekinidir.

Tajriba maydonchasi tuprog'ı tarkibi tahlili

№	Namuna olingan qatlam chuqurligi sm	gumus %	Umumiy %			Xarakatchan mg/kg		
			azot	fosfor	kaliy	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-30	1.62	0.135	0.146	1.61	19.5	34.6	210
2	30-50	1.01	0.094	0.120	1.27	15.3	27.8	180
3	50-70	0.81	0.072	0.090	1.01	7.8	15.4	120
4	70-100	0.34	0.031	0.027	1.15	4.2	10.1	80

R.Marinkovich, D. Skorich kabi olimlarning 2000 yilda bergan ma'lumotlariga ko'ra, kungaboqarning ekilayotgan navlari Davlat standart talabiga to'liq javob bera oladigan bo'lishi shart. Ertapishar navlari 1000 dona urug'ning vazni 60 grammdan kam bo'lmasligi kerak. Urug'ning unuvchanligi 95% dan kam bo'lmasligi natijasida o'z vaqtida yaxshi va to'liq nihollar

formalarida bir nechta savatcha hosil bo'lgan. Normal rivojlangan savatchaning diametri 15-40 sm. Bitta to'pgulda 500 tadan 1200 tagacha gul bo'lgan [2].

D.Yormatova, X.S.Xushvaqtovaning [3] yozishicha, kungaboqar Amerika qit'asida har yili o'rtacha 1,82 mln.t, Xitoyda 1,93 mln. t, Hindistonda 1,4 mln.t, Yevropa Ittifoqi



A



B

I-rasm. Olimp F1 duragavi (A) va Liniya namunasi (B) savatchalarining ko'rinishi

olishga erishilgan. [1]

E. D. Putt ma'lumotlarida kungaboqarning to'pguli ko'p gulli savatcha bo'lib, qavariq, tekis, goho botiq disk shaklida, bir nechta bargchadan iborat o'rama bilan o'ralgan. Moyli kungaboqar poyasining uchida bitta savatcha hosil bo'lsa, yovvoyi holda o'sadigan va xushmanzara

mamlakatlarida 4 mln.t. va Rossiyada 6,4 mln. t. hosil yetishtiriladi kungaboqar urug'lari tuproq harorati 3-40 da una boshlagan, harorat 6-8 0 S bo'lganda unib chiqqan, unib chiqqanidan to pishib yetilgunicha 1800-26000 S havo harorati kerak.



2-jadval

Олимп F1 duragayining unib chiqish dinamikasi

Sana/ qaytariq	1-qaytariq	2-qaytariq	3-qaytariq	4-qaytariq	O'rtacha
04.05.2022	34 dona (51%)	32 dona (48 %)	36 dona (54 %)	35 dona (52.5 %)	34.2 (51.4 %)
07.05.2022	49 dona (73.5%)	50 dona (75 %)	48 dona (72 %)	51 dona (76.5%)	49.5 dona (74.3 %)
10.05.2022	62 dona (93 %)	61 dona (91.6 %)	60 dona (90.1 %)	61 dona (91.6%)	61 dona (91.6 %)

M.Q. Lukov [4] bergan ma'lumotlariga ko'ra, Qishloq xo'jaligi ekinlarining vegetatsiyasi boshqa viloyatlarga nisbatan 10-12 kun oldin boshlanadigan Surxondaryo viloyatida kungaboqarning ekish muddati 10-15 mart, Buxoro, Qashqadaryo viloyatlarida 5-apreldan kechikmasdan urug'larni ekish lozim. Kuzgi g'alla ekinlaridan bo'shagan maydonlarga kungaboqarni ertaroq, ya'ni 20 iyun kunida ekilganda hosildorlik

xududidagi Moyli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi Ilmiy tadqiqot fermer xo'jaligi tajriba dalasining tuproqlari o'tloqi tuproq bo'lib, sizot suvi sathi 3.5-4 m tashkil etadi. Tuproqni mexanik tarkibi o'rtacha qumoq, tuproq ona jinsi ollyuvial-prolyuval yotqiziqlardan tashkil topgan.

Andijon viloyatining tuproqlari dengiz sathidan 430-460 metr balandlikda joylashgan bo'lib, asosan sug'oriladigan yerlarni tashkil etadi.

3- jadval

Liniya1 namunasining unib chiqish dinamikasi

Sana/ qaytariq	1-qaytariq	2-qaytariq	3-qaytariq	4-qaytariq	O'rtacha
04.05.2022	32 dona (48 %)	32 dona (48 %)	36 dona (54%)	34 dona (51 %)	33.5 (50.4%)
07.05.2022	48 dona (72 %)	50 dona (75 %)	48 dona (72 %)	52 dona (76%)	49.5 dona (74.3 %)
10.05.2022	61 dona (91.6 %)	62 dona (93 %)	62 dona (93 %)	61 dona (91.6%)	61.5 dona (92.3 %)

gektariga 30-32 sentnerni tashkil qiladi. 1-iyul kuni ekilganda esa hosildorlikning gektariga 2-3 sentnerga pasayishi kuzatiladi.

X.Atabayeva, Z.Umarovlar olib borilgan ilmiy izlanishlarida takidlashicha, ajratib olingan kungaboqar namunalari unib chiqishidan gullashgacha 45-48 kunni, gullashdan pishishgacha 35-40 kunni tashkil etgan. Shunda kungaboqarning o'suv davri 80-85 kunga to'g'ri keladi. O'zbekiston sharoitida kungaboqarning ertapishar navlaridan takroriy ekin sifatida bug'doydan keyin ekilib, o'rtacha gektariga 12-25 sentner hosil olish mumkinligi keltirib o'tilgan [5].

Tadqiqot sharoiti, obykti va usullari.

Dala tajribalari Andijon viloyati Izboskan tumani

Havoning o'rtacha nisbiy namligi 62-65 foizni, qishda esa bu ko'rsatkich 75-80 foizni tashkil etadi.

Iqlimi o'zgaruvchan, yanvar-fevral oyilarning o'rtacha harorati 4-5°C, Xududning yozi mo'tadil, eng issiq oyi iyulda o'rtacha harorat +28-30°C ni issiqni tashkil etadi. Yog'ingarchilik yil davomida kam bo'lib, uning asosiy qismi (70-80 %) qish va bahor oylariga to'g'ri keladi.

Dala tajribalari Andijon viloyati Izboskan tumani Yangi-zamon massivi hududidagi Moyli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot fermer xo'jaligi tajriba maydonida o'tkazilmoqda, quyidagi jadvalda tajriba maydonchasining tuproq tarkibi keltirilgan (1-jadval).



4- jadval

Liniya₂ namunasining unib chiqish dinamikasi

Sana/ <u>qaytariq</u>	<u>1-qaytariq</u>	<u>2-qaytariq</u>	<u>3-qaytariq</u>	<u>4-qaytariq</u>	<u>O'rtacha</u>
04.05.2022	32 <u>dona</u> (48 %)	32 <u>dona</u> (48 %)	36 <u>dona</u> (54%)	34 <u>dona</u> (51 %)	33.5 (50.4%)
07.05.2022	48 <u>dona</u> (72 %)	50 <u>dona</u> (75 %)	48 <u>dona</u> (72 %)	52 <u>dona</u> (76.%)	49.5 <u>dona</u> (74.3 %)
10.05.2022	61 <u>dona</u> (91.6 %)	62 <u>dona</u> (93 %)	62 <u>dona</u> (93 %)	61 <u>dona</u> (91.6%)	61.5 <u>dona</u> (92.3 %)

Tajriba dalasining umumiy maydoni 5000 m² bo'lib, bu yerda barcha variantlar 100 m² dan to'rttadan qaytariq va xar bir variant oralig'ida ximoya ekin sifatida makkajo'xori joylashtirish rejalashtirilgan.

Tajriba natijalari va ularning tahlili.

Hozirda chet davlatlardan urug'liklarni olib kelib ekish bugun samara bera boshladi, ammo mahalliy urug'chilik tizimining batamom barham topishiga olib keldi. Bu esa xozirgi kundagi geosiyosiy

3-jadvalda barcha variantlarda ko'chatlarning o'rtacha unib chiqishini ko'rish mumkin (3-jadval).

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki unuvchanlik ko'rsatkichi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich mahalliy Liniya₁ duragay (93 %) ko'rsatmoqda, eng past ko'rsatkich esa Olimp F1 (91 %) da qayd etildi.

Tajribamizda chin barg hosil qilish o'rganilayotgan nav va tizmalar orasida eng tez

5- jadval

Tajribadagi nav va tizmalarning o'rtacha unib chiqish ko'rsatkichlari

№	Nav va <u>liniyalar nomi</u>	QAYTARIQLAR				<u>O'rtacha</u> %
		1	2	3	4	
1	<u>Olimp F1</u>	59 <u>dona</u> (91 %)	61 <u>dona</u> (91.6 %)	60 <u>dona</u> (90.1 %)	61 <u>dona</u> (91.6%)	61 <u>dona</u> (91.6 %)
2	<u>Liniya 1</u>	61 <u>dona</u> (91.6 %)	62 <u>dona</u> (93 %)	62 <u>dona</u> (93 %)	61 <u>dona</u> (91.6%)	61.5 <u>dona</u> (92.3 %)
3	<u>Liniya 2</u>	60 <u>dona</u> (90.1 %)	62 <u>dona</u> (93 %)	61 <u>dona</u> (91.6 %)	59 <u>dona</u> (88.5 %)	60.5 <u>dona</u> (90.8 %)

vaziyatda mamlakatimizning jahon hamjamiyatidagi mavqeiga albatta ta'sir o'tkazadi. Chunki har qanday bog'liqlik o'sha mamlakatlar fikri bilan hisoblashishga va erkin pozitsiyasini tanlashga to'sqinlik qilishi barchaga ma'lum. Ushbu maqolada "Olimp F1" va Liniya₁ Liniya₂ duragayining unib chiqish dinamikasi va fenologiyasi unib chiqishdagi jarayonlari jadvallar asosida asolanib o'rganilgan bo'lib o'simlik unib chiqishi ko'rsatkichi urug' suvi berilgan kundan so'ng 30 % ko'chatlar unib chiqqani hisoblangan, bu ish uch marta o'tkazildi, ushbu jadvalda har bir qaytariqda 10 m² maydondagi, ya'ni 16.6 m masofaga ekilgan 66 dona ko'chatlarning o'rtacha unib chiqishi (2-jadval)da ko'rsatilgan.

chin barglarini hosil qilishi Olimp F1da kuzatilib, vegetatsiyaning 11 kunni tashkil etdi (90% chin barg).

O'simliklarning vegetatsiya davrlari turlicha bo'lib, buni ularning o'suv davrida ham ko'rish mumkin. Masalan, ularning poyalari o'sish jadalligida ham, vegetatsiya davri qisqa va poyasi uzun bo'lgan Liniya₁ duragay navi tez o'sib ketganligini ko'rishimiz mumkin.

Xulosa. O'rganilayotgan nav va duragaylar orasida eng tezpishari bu Liniya₁ duragay navi, eng kechpishari esa xoriydan keltirilgan Olimp F1 duragayi ekanligi ko'rindi.



Adabiyotlar:

1. Marinkovich R., Skorich D. Inheritance of 1000 seed weight and weight in hectoliters of F1 generation of sunflower and components of genetic variability //Work Proceyedings IFVC. Novi Sad. -1985. -14-15.-P. 62-72.

2. Putt E. D. Observations on morphological characters and flowering processes in the sunflower (*Helianthusannuus L.*) //Sci.Agrik - .1940-No 21. -P.167-179.

3. Yormatova D., Xushvaqтова X.S. "Moyli ekinlar" "Zarafshon". 2008.69-70.B.

4. Lukov.M.Q. Moyli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi (leksiyalar kursi), Samarqand-2012.11-12.b.

5. Atabayeva X., Umarov Z «O'simlikshunoslik» «O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi» Toshkent – 2004. B. 152.

6. Shoira Bekchanova. Gujum.uz nashri. 17.03.2018



MOSHNING “NAVRO‘Z” VA “DURDONA” NAVLARINI BARG YUZASI SHAKLLANISHINI ASOSIY VA TAKRORIY EKIN SIFATIDA O‘RGANISH

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘tloq-botqoq tuproqlar sharoitida moshning “Navro‘z” va “Durdona” navlarini ekish muddatlari va me‘yorlarning muhim vegetativ organ ya‘ni barg yuzasining shakllanishiga ta‘siri yoritilgan. Natijada barg yuzasining rivojlanishida Navro‘zda barg yuzasining o‘shish sur‘ati oshib, 1,9-5,0 ming m² ga oshgani aniqlandi.

Kalit so‘zlar. Mosh, Osiyo loviyasi, o‘tloq-botqoq tuproq, Navro‘z, Durdona, nav, dukkaklash, tuganak, poya, barg soni, hosildorlik.

Аннотация. В данной статье рассмотрено влияние сроков и норм посадки мошей сортов Навроз и Дурдона на формирование важнейшего вегетативного органа - листовой поверхности в условиях лугово-болотных почв. В результате при развитии листовой поверхности установлено, что в Навруз скорость роста листовой поверхности увеличилась на 1,9-5,0 тыс. м².

Ключевые слова. Фасоль, фасоль азиатская, лугово-болотная почва, Навроз, Дурдона, сорт, стручковость, бутон, стебель, количество листьев, урожайность.

Annotation. In this article, the influence of planting dates and norms of mung bean varieties "Navroz" and "Durdona" on the formation of an important vegetative organ, i.e. the leaf surface, in the conditions of meadow-swamp soils. As a result, in the development of the leaf surface, it was found that the growth rate of the leaf surface increased by 1,9-5,0 thousand m² in Navroz.

Key words. Mung bean, Asian bean, meadow-swamp soil, Navroz, Durdona, variety, podding, bud, stem, number of leaves, productivity.

Kirish. BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti hamda Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, hozirgi paytda dunyoda millionlab kishilar to‘laqonli ravishda ovqatlanmaslik muammosini boshidan kechirmoqda. Shu nuqtai nazardan, dunyo aholisini to‘laqonli va xavfsiz mahsulotlar bilan ta‘minlash oziq-ovqat sanoatining ustuvor vazifalaridandir.

Mamlakatimiz iqtisodiyoti, xususan, qishloq xo‘jaligi rivojida tarkibi oqsilga boy dukkakli don ekinlari alohida o‘rin tutadi. Aholini

Idrisov X.A.

Farg‘ona davlat universiteti
Farg‘ona, O‘zbekiston,
e-mail: idrisovhusanzon@gmail.com

qisqa muddatlarda sifatli, ozuqaviy qimmatli yuqori bo‘lgan dukkakli ekinlarning mahsulotlar bilan ta‘minlash, ushbu mahsulotlarni assortimentlarini kengaytirish dolzarb ahamiyatga ega.

Butun jahon oziq-ovqat tashkiloti (FAO) ning ma‘lumotiga ko‘ra dunyo bo‘yicha yiliga 5,3 mln. t. mosh yetishtiriladi. Yetishtirilgan hosilning qariyb 90 % Osiyo davlatlari hissasiga to‘g‘ri keladi. Mosh yetishtirish va iste‘mol qilish bo‘yicha Hindiston dunyo bo‘yicha yetakchi hisoblanadi. Dunyo bo‘yicha mosh yetishtiriladigan maydonning 60% dan ortig‘i Hindiston hududiga to‘g‘ri keladi. Mamlakatda yiliga 1,3 mln. t. hosil yig‘ishtirib olinadi. Keyingi o‘rinlarda Xitoy (920 ming t.), M‘yanma (900 ming t.), KXR (600 ming t.), Tailand (350 ming.t), Indoneziya (250 ming.t), Pokiston (230 ming t.), O‘zbekiston (200 ming t) davlatlari hisoblanadi.

Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dukkakli-don ekinlari orasida mosh doni oziqalik qimmatli, oqsil va vitaminlarga boy bo‘lishi, kallorijasining ko‘pligi bilan ajralib turadi. Mosh oziqalik qiymati bilan bug‘doy, loviya, no‘xat, ko‘k no‘xat va javdar donlaridan 1,5-2 baravar, to‘yimliligi bo‘yicha esa 1,5 baravar ustun turadi. Mosh tarkibidagi oqsilning hazmlanishi 86% ga yetadi. Mosh tarkibida oqsil 24-28%, lizin 8%, arginin 7% bo‘ladi, B va PP vitaminlar ko‘p bo‘ladi [1].

Markaziy Osiyo va Kavkazorti respublikalarida moshdan oziq-ovqat sanoatida keng foydalaniladilar. Moshdan tayyorlangan un makaronga qo‘shilsa uning to‘yimliligi yanada ortadi. Mosh dukkakli-don ekinlar guruxiga mansub bo‘lib, donida ko‘p mikdorda 17-32 % oqsil to‘planadi. Undan oziq-ovqat sanoati bilan birga chorva xayvonlari uchun to‘yimli yem-xashak xam yetishtirish mumkin. Shuningdek moshning ildizlarida tuganak bakteriya rivojlanib, erkin azotni o‘zlashtirib, tuproq unumdorligini oshiradi [3].



Tadqiqot obyektlari va usullari. Ilmiy tadqiqot ishlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar "Metodika Gosudarstvennogo sortoispitaniya selskoxozyaystvennix kultur" va "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) asosida o'tkazilgan. Fotosintez sof mahsuldorligini (A.A Nichiporovichning vazn uslubi) aniqlash, shuningdek olingan natijalar B.A.Dospexovning "Dala tajribalari uslublari" bo'yicha Microsoft Excel dasturi yordami asosida matematik statistik tahlil qilindi va hisoblandi [2,3,6].

Tadqiqot ishi Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydonlarida olib borilgan. Tajriba maydonidagi tuproq qatlami o'tloqi botqoq,

hisobli, chetdagi qatorlar-himoya qatorlari, qator oralig'i 60sm, ekish sxemasi 60x10sm. Uzunligi 20m, yuzasi 48 m² Hisobli o'simliklar soni 25 ta..

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Ekinlarning fotosintetik faoliyatiga tashqi muhit keskin ta'sir ko'rsatadi. Fotosintetik faoliyatining ko'rsatkichlari bu barg soni, barg yuzasi, quruq modda miqdori va fotosintez mahsuldorligi[4.5].

Ekinlarning hosili shakllanishida mo'1 barglar hosil bo'lishini ta'minlovchi tashqi muxit omillari ishtirok etadi. Hosil barglarning shakllanishi, ularning rivojlanishi va saqlanishiga bog'liqdir, boshqacha aytganda, barglar qancha yaxshi rivojlansa, fotosintez mahsuldorligi shuncha ortadi. Dala ekinlarini yetishtirishda ekish

1-jadval

Navro'z va Durdona navlarida barg yuzasi rivojlanishi dinamikasi ming m²/ga, 1tup o'simlikda

Ekish muddati A	Ekish me'yori ming dona/ga B	Navro'z			Durdona		
		Rivojlanish davrlari			Rivojlanish davrlari		
		shonalash	gullash	dukkaklash	shonalash	gullash	dukkaklash
12 may	200	6,4	19,4	26,8	6,5	20,2	26,7
	300	7,6	21,5	28,2	7,3	24,9	29,1
	400	8,8	25,0	30,2	8,9	27,5	32,5
20 iyun	200	8,4	22,3	29,6	8,3	21,3	28,0
	300	9,0	24,9	30,8	9,7	24,0	32,0
	400	10,3	28,0	34,6	11,8	26,4	34,0
1 iyul	200	7,5	19,7	26,3	7,0	19,5	26,7
	300	8,4	22,3	28,2	8,2	21,6	27,0
	400	9,5	23,7	30,9	9,4	22,8	28,9
10 iyul	200	5,9	17,4	23,2	5,9	17,1	24,1
	300	7,5	19,9	25,4	6,8	18,8	25,7
	400	8,7	21,7	27,1	8,1	19,7	27,4

loysimon qumoq tuproqdir. Ma'lumki o'tloqi-botqoq tuproqlar qatlamlarga kam tabaqalangan bo'lib, gumusning kamligi bilan xarakterlanadi. Institut tajriba xo'jaligining haydov qatlami 0-30 sm, haydov qatlamidan pastda 30-40 sm qalinlikda gel qatlami, 60-70 sm chuqurlikda qumli va mayda toshlardan iborat qatlam joylashgan.

Ilmiy tadqiqot ishlari dala va laboratoriya usulida olib borilgan. Laboratoriya usulida urug'lik sifati va hisobli o'simliklar tahlil qilingan. Dala tajribalari to'rt qaytariqda, to'rt yarusda, variantlar randomizatsiya usulida joylashtirilgan. Paykallar 4 qatorli, ulardan o'rtadagi 2 ta qator

muddati, me'yori to'g'ri qo'llanilsa, barglar yaxshi rivojlanadi, fotosintetik faoliyati normal o'tadi, buning evaziga hosil ko'payadi. Tajribalarda kuzatuvlari bo'yicha mosh navlarida barg hosil bo'lishi navning xususiyati va tadqiq qilingan ekish me'yori va muddatiga bog'liq bo'lganligi kuzatildi.

Navro'z navining shonalash davrining boshlanishida barg yuzasi bahorda ekilganda 6,4-8,8 ming m²/ga, takroiy 20 iyunda ekilganda 8,4-10,3 ming m²/ga, 1 iyulda ekilganda 7,5-9,5 ming m²/ga va 10 iyulda ekilganda 5,9-8,7 ming m²/ga ni tashkil qildi. Navro'z navida barg yuzasini yillar



bo'yicha shakllanganligi quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval). Gullash davrida bu ko'rsatkich ancha oshib, bahorda ekilganda 19,4-25,0 ming m²/ga, 20 iyunda.

ekilganda 22,3-28,0 ming m²/ga. 1 iyulda ekilganda 19,7-23,7 ming m²/ga, 10 iyulda ekilganda 17,4-21,7 ming m²/ga teng bo'lganligi aniqlandi. Barg yuzasi dukkaklanish fazasida bahorda ekilganda 26,8-30,2 ming m²/ga, 20 iyunda ekilganda 29,6-34,6 ming m²/ga, 1 iyulda ekilganda 26,3-30,9 ming m²/ga, oxirgi muddatda ekilganda barg yuzasi kamayib 23,2-27,1 ming m²/ga ni tashkil qildi. Barcha variantlarda ekish me'yori oshgan sari barg yuzasini oshishi kuzatildi. Oldingi jadvallarda ekish me'yori oshgan sari barg sonini kamayishi kuzatilganligi keltirilgan. Barg soni 1 tup o'simlikda kamayganligi bilan, gektarda tup soni oshganligi evaziga barg yuzasi oshmoqda.

Ekish muddati va me'yori barg yuzasini shakllanishiga ta'sir ko'rsatib, yuqori ko'rsatkichlar yozda takroriy iyun oyida ekilganda yuqori bo'lganligi kuzatildi va natijalar statistik tahlil bilan tasdiqlandi. Durdoni navining shonalash davrining boshlanishida barg yuzasi bahorda ekilganda 6,5-8,9 ming m²/ga, takroriy 20 iyunda ekilganda 8,3-11,8 ming m²/ga, 1 iyulda ekilganda 7,0-9,4 ming m²/ga va 10 iyulda ekilganda 5,9-8,1 ming m²/ga ni tashkil qildi. Gullash davrida bu ko'rsatkich ancha oshib, bahorda ekilganda 20,2-27,5 ming m²/ga, 20 iyunda ekilganda 21,3-26,4 ming m²/ga. 1 iyulda ekilganda 19,5-22,8 ming m²/ga, 10 iyulda ekilganda 17,1-19,7 ming m²/ga teng bo'lganligi aniqlandi. Barg yuzasi dukkaklanish fazasida bahorda ekilganda 26,7-32,5 ming m²/ga, 20 iyunda ekilganda 28,0-34,0 ming m²/ga, 1 iyulda ekilganda 26,7-28,9 ming m²/ga, oxirgi muddatda ekilganda barg yuzasi kamayib 24,1-27,4 ming m²/ga ni tashkil qildi. Barcha variantlarda ekish me'yori oshgan sari barg yuzasini oshishi kuzatildi.

Xulosa. Ekish me'yori oshgan sari «Navro'z» navida barg yuzasi ekish me'yori bo'yicha gektariga 1,9-5,0 ming m², «Durdona» navida 3,2-5,6 ming m² oshganligi, takroriy 20 iyunda ekilganda bahorgi muddatga nisbatan «Navro'z» navida 2,8-4,6, «Durdona» navida 0,7-1,0 ming m² ga oshganligi, iyul oyida ekilganda esa barg yuzasi navlar bo'yicha tegishli ravishda 0,5-2,8 va 0,2-4,8 ming m² ga kamayganligi aniqlangan.

Adabiyotlar:

1. Atabaeva X.N, Tolipov M. Sug'oriladigan maydonlarda ikki marta don hosili etishtirish texnologiyasi. J. "Paxtachilik va donchilik". 1999. B. 50-52.
2. Dospexov B.A. Metodologiya polevogo opita. Izd-vo «Kolos» Moskva 1985.
3. "Metodika Gosudarstvennogo sortoispaniya selskoxozyaystvennix kultur". T. 1997. B. 8-15.
4. Karabaev I. Makajo'xorining o'sishi va rivojlanishiga tuproqqa turli usulda ishlov berish va o'simlik qoldiqlarining ta'siri. // Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Toshkent. 2014. B. 27-29.
5. Nichiporovich A.A. O putyax povыsheniya produktivnosti fotosinteza rasteniy v posevax. V .Fotosintez i voprosy produktivnosti rasteniy. – M.: "Nauka", 1993. S. 51–53.
6. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q. va boshqalar. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) B. 8-51.



NA'MATAK (*ROSA CANINA L.*) NEMATODAFUNASI TURLARINING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA BIOTOPLAR BO'YICHA TARQALISHI (QORATEPA TOG' MASSIVI, O'ZBEKISTON)

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qoratepa tog' massivi biotsenozlarida na'matak (*Rosa canina L.*) nematodafaunasi turlarining ekologik xususiyatlari va biotoplar bo'yicha tarqalishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Na'matak faunasida qayd etilgan 41 turga mansub nematodalar ekologik tarkibi jihatidan bakteriotroflar, yirtqich nematodalar, politroflar, mikogelmintlar va o'txo'r nematodalar guruhlariga ajratildi. Mavjud guruhlar orasida politroflar va o'txo'r nematodalar turlar va individlar soni bilan alohida ajralib turdi. Ekologik guruhning biotoplar bo'yicha tarqalishi tahlil qilinganda o'simlikning ildiz sistemasida migratsiyalanuvchi endoparazitlar turlari va individlari soni bilan boshqa ekologik guruhlardan ustunlik qildi. Rizosfera tuprog'i qatlamlarida esa politroflar va ektoparazitlarga mansub nematodalarning xilma-xilligi qayd etildi. Shuningdek, maqolada fauna tarkibida ekologik guruhlarining uchrash darajasi va biotoplar bo'yicha tarqalish xususiyatlariga ta'sir etuvchi omillar bo'yicha ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar. Na'matak, nematodafauna, ekologik guruhlar, biotop, politroflar, ektoparazit, endoparazit, mikogelmintlar.

Аннотация. В данной статье приведены сведения об экологических особенностях видах нематодафауны шиповника, произрастающего в биоценозах Каратепинского горного массива и распределении их по биотопам. Установлено, что зарегистрированные в фауне шиповника 41 вид нематод, по своим экологическим свойствам были разделены на группы бактериотрофов, хищных нематод, политрофов, микогельминтов и растительноядных нематод. Среди данных групп по количеству видов и особей выделялись политрофы и растительноядные нематоды. При анализе распределения экологических групп по биотопам, установлено, что по количеству видов и особей, в отличие от других экологических групп, преобладали эндопаразиты, мигрирующие в корневой системе растения. В ризосферных слоях почвы отмечено разнообразие нематод, относящихся к политрофам и эктопаразитам. Также в статье приведены сведения о факторах,

Mavlonov O., Narzullayev S.B., Tursunova Sh.Sh., Zokirova P.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 140104, Samarqand, O'zbekiston
e-mail: narzullayevsardorbek1990@gmail.com

влияющих на степень встречаемости экологических групп в составе фауны и на особенности их распределения по биотопам.

Ключевые слова. Шиповник, нематодафауна, экологические группы, биотоп, политрофы, эктопаразит, эндопаразит, микогельминты.

Annotation. This article provides information about the ecological features of the wild rose nematodafauna species growing in the biocenoses of the Karatepa mountain range and their distribution among biotopes. It was established that 41 species of nematodes registered in the wild rose fauna were divided into groups of bacteriotrophs, predatory nematodes, polytrophs, mycohelminths and herbivorous nematodes according to their ecological properties. Among these groups, polytrophs and herbivorous nematodes were distinguished by the number of species and individuals. When analyzing the distribution of ecological groups by biotopes, it was found that in terms of the number of species and individuals, unlike other ecological groups, endoparasites migrating in the root system of the plant prevailed. In the rhizosphere soil layers, a variety of nematodes belonging to polytrophs and ectoparasites was noted. The article also provides information about the factors that affect the degree of occurrence of ecological groups in the composition of the fauna and the features of their distribution across biotopes.

Keywords. Rosehip, nematoda fauna, ecological groups, biotope, polytrophs, ectoparasite, endoparasite, mycohelminths.

Kirish. Hozirgi kunda dunyo bo'ylab oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha qator muhim chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu yo'nalishlardan biri sifatida tog' va tog'oldi (adir) biotsenozlarda kam suv talab qiluvchi mevali



daraxt va butalarni ekishni keltirish mumkin. Lekin, mazkur sun'iy daraxtzor yoki butazorlarni yaratishda iqlimning noqulay omillari bilan birgalikda zararkunandalarning salbiy ta'siri ham asosiy cheklovchi omillar bo'lib xizmat qilmoqda. Yosh daraxt va butalar nihollarining tutib ketishida esa ularning zararkunandalarini aniqlash, ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Nematodalar tuproq nematodafaunasida eng ko'p sondagi va xilma-xil ko'p hujayrali organizmlar hisoblanadi [1]. Ushbu organizmlar tuproq muhitida moddalar almashinuvining asosiy ishtirokchilari, organik tarkibining indikatorlari bo'lishi [3] bilan birgalikda, o'simliklar to'qimalari va shirasi bilan oziqlanishi hisobiga mexanik va fermentativ jihatdan zararlaydi, ayrimlari esa o'simliklar uchun xavfli viruslarni tashuvchilari [7,11] bo'lib hisoblanadi. Shu jihatdan biotsenozlarda tabiiy holda o'suvchi daraxt va butalar nematodafaunasini ekologik xususiyatlari jihatidan o'rganish, biotoplar bo'yicha tarqalishini tahlil qilish, parazit turlarni aniqlash kelgusida yangi daraxtzor va butazorlarni tashkil qilish, parazit turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishda muhim o'rin tutadi [4,10].

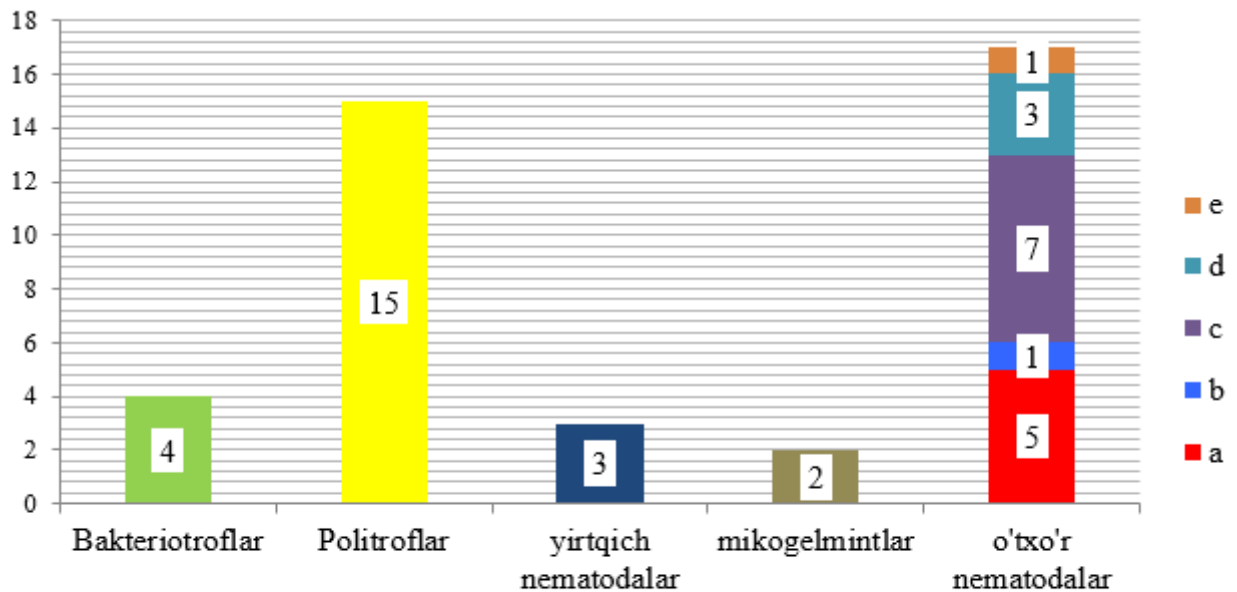
Material va usullar. Tadqiqotlar uchun Qoratepa tog' massif biotsenozlarida o'suvchi na'matak o'simligining ildiz sistemasi va rizosfera tuprog'ining 50 sm gacha bo'lgan qatlamlaridan na'munalar olindi. Nematodalarning biotoplar bo'yicha tarqalishini tahlil qilish uchun rizosfera tuprog'i 0-15, 15-30 va 30-50 sm li qatlamlarga ajratib olindi. O'simlikning vegetativ a'zolaridan va rizosfera tuprog'i namunalaridan nematodalarni ajratib olishda dala va laboratoriya sharoitida ketma-ket yuvish yoki chayqash (floktasiya) metodidan foydalanildi [12].

Laboratoriya sharoitida esa fitogelmintologiyada keng qo'llaniladigan Bermanning voronkali usulidan foydalanildi [12]. Nematodalar turini aniqlashda De Man tavsiya etgan formulasidan foydalanildi [2]. Aniqlangan turlarni ekologik tarkibini tahlil qilish asosan Jeates klassifikatsiyasi [9] va qisman A.Paromonov [13] klassifikatsiyasi asosida amalga oshirildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Qoratepa tog' massivida na'matak faunasida 41 turga mansub nematodalar aniqlanildi. Aniqlangan turlar Nematodalar (Nematodes) tipi [5,6] ning Adenophorea va Secernentea sinflariga mansub 5 ta turkumga kirishi ma'lum bo'ldi. Aniqlangan

turlarni ekologik tarkibi jihatidan bakteriyalar bilan oziqlanuvchilar – bakteriotroflar, yirtqich nematodalar, politroflar, zamburug' gifalari bilan oziqlanuvchi nematodalar – mikogelmintlar, o'txo'r nematodalar guruhlari ajratildi. O'z navbatida o'simlik mahsuloti bilan oziqlanuvchi nematodalar yana bir nechta kichik guruhlarga jumladan, o'troq endoparazitlar, migratsiyalanuvchi endoparazitlar, yarim endoparazitlar, ektoparazitlar, ildiz epidermisi yoki ildiz tukchalari bilan oziqlanuvchilar, lishayniklar yoki o'simlik shirasi bilan oziqlanuvchi nematodalarga ajratildi. Bakteriotroflar – 4 tur, politroflar 15 tur, yirtqich nematodalar -3 tur, mikogelmintlar – 2 tur, o'txo'r nematodalar 17 tur jumladan, migratsiyalanuvchi endoparazitlar – 5 tur, yarim endoparazitlar – 1 tur, ektoparazitlar – 7 tur, ildiz epidermisi yoki ildiz tukchalari bilan oziqlanuvchilar – 3 tur, lishayniklar yoki o'simlik shirasi bilan oziqlanuvchi nematodalar – 1 turni tashkil etdi.

Bakteriotroflar - Mazkur guruhga kiruvchi nematodalar erkin yashovchi nematodalar bo'lib, asosan chuchuk suv va yuqori namlikdagi tuproqlarda bakteriyalar bilan oziqlanuvchi turlarni o'z ichiga oladi. Tadqiqotlarimizda na'matak nematodafaunasida bakteriotroflarning 4 turi (*Mesorhabditis irregularis*, *Cephalobus persegnis*, *Panagrolaimus subelongatus*, *Panagrolaimoides multidentatus*) qayd etildi. Ushbu turlarning barchasi rizosfera tuprog'ining 0-15 va 15-30 sm li qatlamlaridan ko'p miqdorda topildi. Faqatgina *C. persegnis* turi kam miqdordagi (5 individ) sonda ildiz sistemasida uchratildi. Ushbu holat ba'zan bakteriotroflar o'simlikning zararlangan organlaridagi mikroorganizmlar bilan oziqlanishga o'tishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Yirtqich nematodalar - Ushbu guruhga kiruvchi nematodalarning og'iz bo'shlig'ida nayza yoki xitinlashgan og'iz kapsulasi yoki tishlar shakllangan. Yirtqich nematodalar boshqa mayda nematodalar va ularning lichinkalari bilan oziqlanadi. Bundan tashqari ular ba'zan o'simlikning ildiz sistemasiga ham kirib olishi mumkin, lekin salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Bizning materialimizda ushbu ekologik guruh vakillaridan 3 tur (*Mononchus papillatus*, *Mononchus truncatus*, *Discolaimus cylindricum*) topildi. Yirtqich nematodalardan *M. papillatus*, o'simlikning faqat rizosfera tuprog'ida aniqlangan bo'lsa, *M. truncatus* va *D. cylindricum* kam miqdordagi individlari bilan rizosfera tuproq qatlamlarida uchratildi



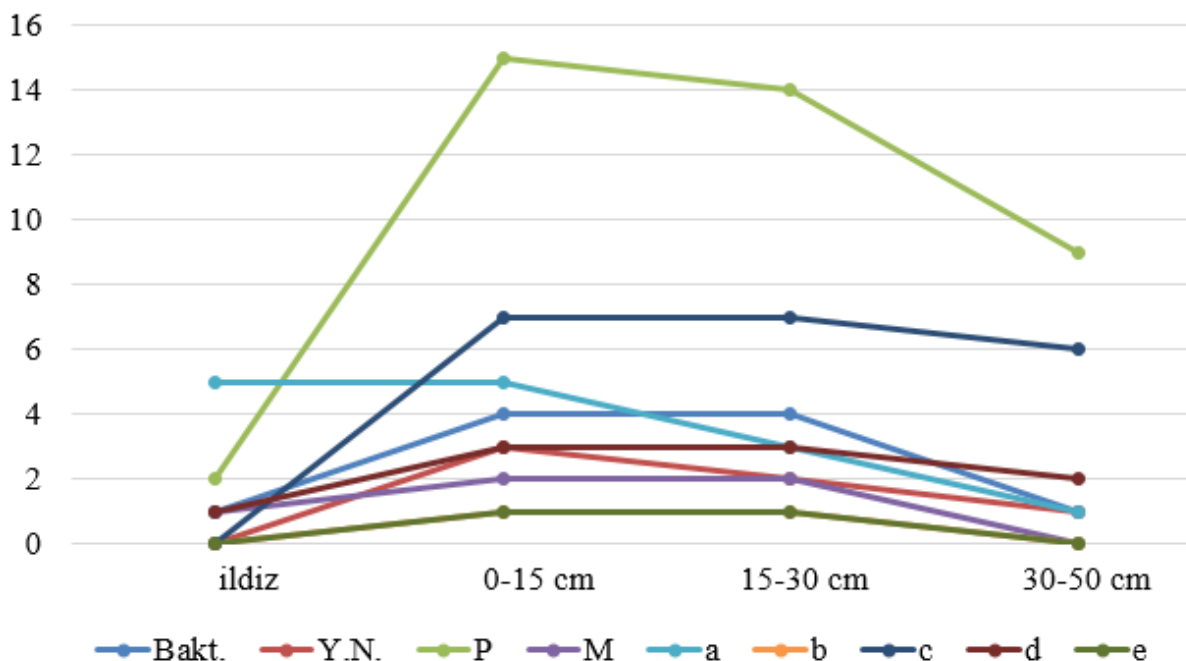
1-rasm. Aniqlangan turlarning ekologik guruhlar bo'yicha taqsimlanishi (bunda: a - migratsiyalanuvchi endoparazitlar; b - yarim endoparazitlar; c – ektoparazitlar; d - yirtqich nematodalar; e- lishayniklar yoki o'simlik shirasi bilan oziqlanuvchi nematodalar).

Politroflar - ekologik guruhi nematodafaunasi o'rganilgan o'simlik faunasida anchagina katta sondagi turlari bilan qayd etildi. Ushbu guruhga mansub nematodalar bakteriyalar, zamburug` gifalari va nematodalari bilan oziqlanishdan tortib ektoparazit holda o'simlik shirasi bilan oziqlanishi ham mumkin. Olimlar tomonidan bu turlarning faqatgina o'troq va migratsiyalanuvchi endoparazit holda hayot kechirishi hali tasdig`ini topmagan. Shuning uchun ham mazkur guruh vakillari 15 tur bilan subdominant ekologik guruh sifatida fauna tarkibidan joy oldi. Politroflar asosan *Dorylaimus*, *Eudorylaimus*, *Mesodorylaimus* avlodi vakillaridan tashkil topdi. *Paraxonichium* avlodidan faqatgina *P. laetificans* turi uchratildi. Mazkur turlar asosan o'simlikning 0-15 va 15-30 sm li qatlamlarida ko'p sondagi individlari bilan qayd etilgan bo'lsa, 30-50 sm li qatlamda individlar juda siyrak, ildiz sistemasida esa *Mesodorylaimus* avlodiga mansub 3 tur (*M.bastiani*, *M.meyli*) uchratildi.

Mikogelmintlar. Mikogelmintlarning ekologik xususiyatlaridan biri shundan iboratki, ular aslida saprobiotik jarayoni mavjud bo'lgan manbada uchraydi va undagi zamburug` miseliylari bilan oziqlanadi. Ba'zan o'simliklarning vegetativ a'zolarida mavjud bo'lgan zamburug`lar orasida to'planib turadi. Bunday turlarining sanchuvchi ignasi (stileti) ham kichik va nozik bo'ladi. Shuning uchun ushbu

ekologik guruh ba'zan notipik parazitlar deb ham ataladi [13]. Parazit mikogelmintlar guruhiga mansub turlar turli-tumanligi bilan ajralib turadi. Materialimizdagi mikogelmintlarning bir avlodga kiruvchi 2 turi *Aphelenchus avenae* va *A.cylindricaudatus* lar uchratildi. Aniqlangan har ikkala tur rizosfera tuprog`ining 0-15 va 15-30 sm li qatlamlarida qayd qilindi.

O'txo'r nematodalar o'z hayot faoliyatini davom ettirishlari uchun u yoki bu shaklda albatta tirik o'simlik to'qimalari bilan trofik jihatdan bog'langan bo'ladi [Jetaes, 1993]. Tadqiqotlarimiz davomida mazkur guruh 17 tur bilan dominantlik qilgan bo'lsada, ushbu turlar trofik xususiyatlariga ko'ra bir-biridan farqlanuvchi bir necha kichik guruhlariga mansub bo'ldi. Jumladan, migratsiyalanuvchi endoparazitlar – 5 tur (*Ditylenchus dipsaci*, *D.intermedius*, *Pratylenchus pratensis*, *P.coffee*, *P. vulnus*), yarim endoparazitlar – 1 tur (*Helicotylenchus multicinctus*), ektoparazitlar – 7 tur (*Xiphinema americanum*, *X.index*, *Aphelenchoides parietinus*, *A.pusillus*, *Paratylenchus macrophallus*, *Merlinius bagdanovi-katjakovi*, *M. quadrifer*), ildiz epidermisi yoki ildiz tukchalari bilan oziqlanuvchilar – 3 tur (*Aglenchus agricola*, *Tetylenchus clavicanatus*, *Boleodorus thyloctus*), lishayniklar yoki o'simlik shirasi bilan oziqlanuvchi nematodalar – 1 turni (*Tylenchus davainei*) tashkil etdi. O'troq endoparazitlar esa uchratilmadi.



2-rasm. Ekologik guruhlarning biotoplar bo'yicha tarqalishi (turlar soni bo'yicha) (bunda: Bakt. – bakteriotroflar; Y.N. – yirtqich nematodalar; P – politroflar; M – mikogelmintlar; a – migratsiyalanuvchi endoparazitlar; b – yarim endoparazitlar; c – ektoparazitlar; d – yirtqich nematodalar; e – lishayniklar yoki o'simlik shirasi bilan oziqlanuvchi nematodalar)

Ekologik guruhning biotoplar bo'yicha tarqalishi tahlil qilinganda o'simlikning ildiz sistemasida migratsiyalanuvchi endoparazitlar turlari va individlari soni bilan boshqa ekologik guruhlardan ustunlik qildi. Rizosfera tuprog'i qatlamlarida esa birmuncha xilma-xillik kuzatildi. Jumladan, tuproqning 0-15 sm li qatlamida politroflarning 15 turi uchratildi, shuningdek mazkur biotopda endoparazitlar (5 tur), ektoparazitlar (7 tur) guruhlari ham qolgan guruh vakillariga nisbatan ko'proq qayd etildi. Rizosfera qatlamlarining 15-30 qatlamida ham ushbu tendensiya kuzatildi. 30-50 sm li qatlamda esa barcha ekologik guruh vakillarida turlar va individlar soni bo'yicha keskin kamayish kuzatilgan bo'lsa, mikogelmintlar umuman qayd qilinmadi (2-rasm). Ushbu holatni mazkur qatlamda organik moddalar miqdorining minimal darajaga tushishi bilan izohlash mumkin [8].

Xulosa. Umuman olganda na'matak nematodafaunasida 41 turga mansub nematodalar aniqlanib, ular 5 ta yirik ekologik guruhlarga ajratildi. Ushbu ekologik guruhlarning o'z navbatida yana bir necha kichik guruhlarga ajratildi. Ekologik guruhlarning orasida o'txo'r nematodalar va politroflar turlari soni bilan ustunlik qilishi ma'lum bo'ldi. Ekologik guruhlarni biotoplar bo'yicha tarqalishi ularning ozuqa turlari va

o'simlik bilan munosabatiga bog'liq ekanligi ma'lum bo'ldi.

Adabiyotlar:

1. Bongers T., Ferris H. Nematode community structure as a bioindicator in environmental monitoring. *Trends Ecol Evol.* 1999. -№ 14: pp. 224-228. DOI: 10.1016/S0169-5347(98)01583-3.
2. De Man. Nouvelles recherches sur les nematodes libresterricoles de la Hollande. *Capital Zool.* 1921. - №1 (1): pp. 1-62.
3. Ferris H., Bongers T. Nematode Indicators of Organic Enrichment. *J. Nematol.* 2006. -№ 38 (1): pp. 3-12.
4. Háněl L., Čerevková A. Species and genera of soil nematodes in forest ecosystems of the Vihorlat Protected Landscape Area, Slovakia. *Helminthologia*, 2010. -№ 47 (2): pp. 123-135. DOI: 10.2478/s11687-010-0019-6.
5. Hodda M. Phylum Nematoda: a classification, catalogue and index of valid genera, with a census of valid species. *Zootaxa*, 2022. -№ 5114 (1): pp. 001-289. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5114.1.1>
6. Hodda, M. Phylum Nematoda Cobb 1932. *Zootaxa*, 2011. -№ 3148 (1), 63-95. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3148.1.11>



7. Weischer B. & Almeida M.T. Ecology of Longidorid Nematodes // *Russian Journal of Nematology*, 1995. V. 3. – Pp. 9-21.
8. Xoliqulov Sh., Uzoqov P., Boboxo‘jayev I. Tuproqshunoslik. Toshkent, 2011. 305 b.
9. Yeates G.W., Bongers T, Goede RG, Freckman DW, Georgieva SS. Feeding habits in soil nematode in families and genera-an outline for soil ecologists. *J. Nematol.*, 1993. -№ 25 (3): Pp. 315-331.
10. Zhang M., Liang W, Zhang X. Soil nematode abundance and diversity in different forest types at Changbai Mountain, China. *Zool. Stud.*, 2012. -№51 (5): Pp. 619-626.
11. Карапетян Д.А., Мкртчян Р.С., Акопян К.В., Галстян С.Х. О фауне фитопаразитических нематод лесопарков Армении // Фауна и экология паразитов. Товарищество научных изданий КМК Москва, 2016. – С. 48-50
12. Кирьянова Е.С. и Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и борьба с ними. Т. I. - Ленинград. «Наука», 1969. – 521 с.
13. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. Т. I. - М: Изд-во АН СССР, 1962. – 480 с.



СУТДОР ЭЧКИЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ, ДОЛЗАРБЛИГИ, ИМКОНИАТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада мамлакат аҳолисини сифатли ва арзон эчки сути билан таъминлаш мақсадида келтириладиган хорижий селекцияга мансуб сутдор эчки зотларини улар учун янги бўлган мамлакатимиз шароитига мослаштириш даврида эътибор берилиши зарур бўлган озиқлантиришнинг турли жабҳалари ҳақида, урчиши даврида генетик имкониятидаги маҳсулдорлик хусусиятларини сақлаб қолиши имкониятлари ҳақидаги маълумотлар билан бирга, улардан олинган сут маҳсулотларини қайта ишлаш ва кенг оммага етказиб беришда фойдаланиладиган мини-технологияларни афзалликлари ҳамда аҳолини сифатли чорва маҳсулотлари билан таъминлашнинг биокимёвий, микробиологик ва иммунологик асосларини ўрганиш борасида илмий изланишлар олиб боровчи магистр, таянч докторантлар ва мустақил тадқиқотчилар учун назарий ва амалий маслаҳатлар бўйича маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: сут, эчки, улоқ, озиқланиш, овқат ҳазми, сифат, сут маҳсулотлари, ҳазмланиш, озиқа бирлиги, ҳазмланивчи протеин, микроклимат, елвизак.

Аннотация. В данной статье приведены материалы для обеспечения населения страны качественным и дешевым козьим молоком о необходимости обратить внимание на различные аспекты кормления молочных коз зарубежной селекции в период адаптации являющиеся новое для них к экстремальным условиям нашей республики и новые и необходимые информация о преимуществах мини-технологий, используемых при переработке и поставках к прилавкам рынка козьего молока для населению, а также теоретические и практические советы для магистрантов, базовых докторантов и самостоятельных-независимых исследователей при организации научных исследования по изучению биохимических, микробиологических и иммунологических показателей необходимых для контролирования качества заготавливаемого животноводческой продукции питания.

Ключевые слова: молоко, коза, козлят, питания, процессы пищеварения, качества,

**Ражамурадова Н.З., Наҳалбоев А.А.,
Ражамурадов З.Т.**

Ш.Рашидов номидаги Самарқанд давлат
университети, Самарқанд, Ўзбекистон
e-mail: rajamuradov@rambler.ru

молочный продукты, переваримость, кормовая единица, переваримый протеин, микроклимат, сквозняк.

Annotation. This article provides materials to provide the country's population with high-quality and cheap goat's milk about the need to pay attention to various aspects of feeding dairy goats of foreign selection during the adaptation period, which are new for them to the extreme conditions of our republic and new and necessary information about the advantages of mini-technologies used when processing and supplying goat milk to the market for the population, as well as theoretical and practical advice for undergraduates, basic doctoral students and independent independent researchers in organizing scientific research on the study of biochemical, microbiological and immunological indicators necessary to control the quality of harvested livestock food products

Key words: milk, goat, kids, nutrition, digestion processes, qualities, dairy products, digestibility, feed unit, digestible protein, microclimate, draft.

Республикаимиз Президенти қарорлари асосида ЎзР Вазирлар маҳкамаси биология фанлари олдига мамлакатимиздаги ёш болалар гуруҳларини ва қарияларнигина эмас балки аллергия реакциялар билан курашаётган касалмандларни ҳам даволашда кенг куламда фойдаланиш мумкин бўлган экологик соф, кимёвий тоза парҳез сут берадиган сутдор эчкиларни мамлакатимизга олиб келиш ва мамлакатимизнинг озиқавий ва иқлимий жиҳатдан ноқулай экстремал шароитига мослашган серпуштлиги ва табиий шароитга мослашганлиги билан ажралиб турувчи ҳайвонлар подасини яратиш ва уларни кўпайтириш вазифаси билан бирга, эчки сути



асосида ишлаб чиқиладиган озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлайдиган агросаноат ҳамда мини-индустриал ишлаб-чиқариш кархоналарини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш вазифаларини кўйди.

Шу боис, жойларда келтирилган хорижий эчки зотларини урчитиш мақсадида жадал инновацион технологиялардан кенг куламда фойдаланиш мумкин бўлган эчкичилик фермалари ташкил қилинмоқда. Чунки, эчки сути етказиб беришга ихтисослашган эчкичилик хўжалиklarини ташкил қилиниши ва уларни зоотехния қоидалари асосида юритилиши – энг салмоқли фойда берувчи чорвачилик тадбиркорликларидан биридир.

Сут берадиган эчкиларни сақлаш, сут берадиган сизирларни сақлашга нисбатан анча арзон ва фойдали. Чунки, эчкичиликда ишлаб чиқариладиган сутнинг таннархи қорамолчиликдагига нисбатан 2 мартага арзон, яъни паст, олинган сутни эса сизир сутига нисбатан бир неча баробар қиммат сотиш мумкин, бу эса келади даромадни 4,5-5,0 мартага оширилишига олиб келади. Бундан чорак аср илгари япониялик олимлар 40 бош сизирни боқиш 400 та эчкини боқишдан қимматга тўшишини айтган эдилар (Комэока).

Хорижий олимларнинг таҳлилига кўра худудларнинг жойланишига мос ҳолда 1 л хом сутга саноат асосида ишлов бериш учун 60 рубл сарфланса, хусусий секторда эса 200 рублгача сарфланиши таъкидланган. 1 ц эчки сути ишлаб чиқаришга сарфланадиган озиқаларнинг миқдорига нисбатан қорамолчиликда 1,5 марта кўп озиқа сарфланиши чет эл олимлари томонидан экспериментал тажрибаларда аниқланган бўлса, уларни ишлаб чиқариш учун сарфланадиган харажатларнинг фарқи 2,5 мартага эчкичилик фойдасига тўғри келади. Сутдор эчкилар ҳар 1 кг тирик вазнига 18,2 ц сут берса, қорамоллар атиги 8 ц сут беради [3.69б]

Ишлаб чиқариладиган сутнинг ҳажмини ва сифатини оширишда селекционерларни наслик ҳайвонлар подаси билан ишлаши катта аҳамият касб этади, чунки аҳамиятли линиялар ва оилаларнинг шакллантирилиши биологик ва хўжалик фойдали белгилари бўйича бир биридан фарқланувчи ҳайвонларни танлаш ҳамда улар орасида мақсадли саралаш

ишларини амалга оширишни самарадорлигини оширади. Шўни эсдан чиқармаслик керакки сутдор эчкичиликда оталар томонидан яратиладиган линиялардан кўра, оналар ҳисобига яратиладиган оилаларга катта эътибор берилади, чунки подада линиялар яратиш учун катта миқдордаги наслик такалар подасини сақлаш маълум даражадаги қийинчиликларни келтириб чиқаради. Шу боисдан, оналар ҳисобига яратиладиган оилалар юқори маҳсулдорлиги, серпуштлилиги, соғлиги ва маълум тартибдаги сақлаш шароитига мослашган ҳайвонлар генофондини яратишда олиб борилиши зарур бўлган саралаш ишларини олиб боришда синовдан ўтган тажрибалар деб ҳисоблаш имкониятини беради. Бўндан ташқари, СНИИЖК нинг наслик репродукторларида заанен эчкиларининг келажақда унумли фойдаланиш мумкин бўлган оилаларини танлаш учун она эчкиларнинг генеалогик жиҳатдан қариндош гуруҳлари бўйича таҳлилий текширишлар олиб борилган. Қиёсланган гуруҳларда бир лактация давомида сут маҳсулдорлиги бўйича фарқ 125,3 кг ни ташкил қилган бўлса, сут таркибидаги ёғ бўйича -0,55% ва оқсил бўйича-0,17% ни ташкил этганлиги аниқланган [12.77-80 б].

Бодрова Ю.Н. [2.60 б], заанен зотли эчкиларнинг сут маҳсулдорлигини турли омиллардан боғлиқлигини текшириш бўйича олган маълумотларини таҳлил қилиб, йил давомида бу кўрсаткичлар динамик ҳолда бўлиши сақланиб қолади деган хулосага келган. Ёз мавсумида бир кўнлик соғиб олинадиган сутнинг миқдори энг юқори даражада бўлган бўлсада, сут таркибидаги оқсил, ёғ, лактоза, қуруқ модда паст даражада бўлиши кўзатилган, қиш мавсумида унинг акси кўзатилган.

Россиялик тадқиқотчи Р.С. Губанов [4.38-40] олиб борган текширишларига асосланган ҳолда сутнинг таркиби ва хусусиятларининг йил фаслларида мос ҳолда ўзгариши энг аввало сақлаш ва парваришлаш шароитларига боғлиқ ҳолда кечишини таъкидлаган ҳолда ташқи муҳит ҳараоратини ўзок муддат давомида 20 °С дан юқори бўлиши 5 °С дан паст даражадаги ҳароратга нисбатан кучли таъсир кўрсатишини эътироф этади. Шу боис, сутнинг таркибидаги оқсилнинг ва ёғнинг миқдори қиш мавсумида ёз мавсумидагидан анчагина юқори бўлиши



аниқланган. Лекин, бу фикр сутнинг ёғсиз қолдиқ моддасига жуда паст даражада таъсир кўрсатади. Аммо сутнинг таркибидаги зардоб оксиллари йил давомида нисбатан стабил ҳолада қолишини ва ўртача 0,74% ни ташкил қилишини кўрсатиб берган. Шўни қайд этиш заруркибахор фаслидаги эчкилар ҳаёт фаолиятидаги мутадил функцияларни ўзгаришларга ўчраши, уларнинг маҳсулдорлигини, сутининг кимёвий таркибини ва технологик хусусиятларини маълум даражада ўзгаришларга олиб келади [7.65-666]. Илгаридан маълумки, соҳайвонларни шу жумладан эчкиларни сут маҳсулдорлигини ошириш учун энг аввало ҳайвонлар урчитилаётган ҳудудларнинг иқлимий ва озиқавий заҳираларини ҳамда олиними режалаштирилган маҳсулот миқдорларини ҳисобга олган ҳолда озиқлантириш меъёрларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш зарур омиллардан асосийси бўлиб қолмоқда. Эчкиларни озиқлантиришни ташкил этиш учун энг аввало уларнинг ўртача ва юқори даражадаги семизлигини, юқори қайта урчитиш қобилиятини ва сут, гушт маҳсулдорликларини ошишини таъминловчи нормалар ҳисобга олинади. Қатор мутахассисларнинг фикрларига кўра, эчкилар бошқа уй ҳайвонларига нисбатан озиқалар турларига, биологик қийматига ва ҳаттоки рацион таркибидаги турли компонентларнинг (қанднинг оксилга, кальцийнинг фосфорга) бир бирига бўлган нисбатларига ҳам талабчан эмас, уларнинг рационини асосини яхши сифатга эга бўлган турли хидларга эга бўлмаган дағал ва кук ўтлар ташкил қилса бас! Бошқа турдаги ҳайвонларга нисбатан эчкилар озиқалар таркибидаги туйимли моддаларни, айниқса дағал озиқалардан иборат бўлган бутасимон ва дарахтларнинг майда шохлари, турли пичанлар ва сомонлар таркибидаги қуруқ модданинг асосий қисмини ташкил қилувчи энг қийин ҳазм бўлувчи клетчатканинг катта миқдорда ўзлаштириш қобилиятига эгадирлар [10.33-37 б. Эчкиларни озиқлантирилишини ташкил қилишда, она эчкиларнинг физиологик ҳолатлари (қисир, бўғоз, сут бериш-лактация), тирик массаси ва олинанидиган маҳсулотларнинг даражасини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади. Озиқлантиришда қўлланиладиган юқори сифатга эга бўлган пичанлардан фойдаланилганида кунлик рацион таркибидаги концентратларнинг миқдори (туйимлилик

жихатидан) 30-35% ни ташкил қилиш мумкин, лекин бериладиган пичанларнинг сифати паст бўлса концентратларни улуши 50% гача оширилиши зарур бўлади [5.60-626]. М. Муна [11.89 б] ўзининг тадқиқот ишларида эчкиларнинг бўғозлик даврининг бошланишида сутдор эчкилар организмнинг қуруқ моддага, алмашинувчи энергияга ва хом протеинга бўлган эҳтиёжларини минимал даражада тақдим этган бўлсада, бўғозликнинг 1- ва 2-ярмида ҳамда сут бериш даврида тирик массаси 45 кг бўлган 1 бош она эчкининг организми учун бир кеча кундузда мос ҳолда: – 1,84,2,01, 2,23 кг қуруқ модда; 13,60, 15,01, 22,10 МДж алмашинувчи энергия; 192, 212, 353 г хом протеинни талаб қилишини аниқлаган.

В.В. Ермаков [8.16 б., Г.С. Азаубаева [1.21 б], А.А. Дроворуб [6.27-28 б] лар томонидан олиб борилган тадқиқот ишларида қайд қилишича, эчкиларнинг бўғозлик даврида уларнинг организмидаги моддалар алмашинувининг кечиши ўзгаради-тезлашади, айниқса муаллифларнинг қайд қилишича юқоридаги жараёнлар тезлашган пайтида Эчкилар организми томонидан озиқаларнинг истеъмол қилинишига бўлган талаби барча туйимли моддалар бўйича 30—40%, ҳазмланувчи протеин бўйича - 40-50% га кальций ва фосфор бўйича – 2 мартага ортади.

2014 йилда Туркиялик тадқиқотчилар томонидан ҳайвонларнинг организмнинг қулай ҳолатига, сут маҳсулдорлигига ва сутининг сифатига таркибидаги концентрат озиқаларнинг улуши камайтирилган рацион таркибидаги озиқаларнинг таъсирини ўрганиш бўйича текширишларида олинган маълумотларнинг кўрсатишича, рацион таркибига қўшиладиган концентратнинг улушини камайтирилиши анча юқори даражадаги сут олиш имконини берганлигини қайд қилишган. Бўндан ташқари, бу типдаги озиқлантириш эчки сути истеъмол қилувчилар организмга ижобий таъсир кўрсатувчи феноллар, флаваноидлар, терпеноидлар ва ёғ кислоталарини сақловчи фитокимёвий моддаларни етарли миқдорда сақлаши, айниқса паст нисбатга эга бўлган 6:3 омега кислоталарини сақлаши билан ажралиб тўришини кўрсатиб бердилар [20.90-96 б]. Бундан ташқари олинанидиган сутнинг ва ундан тайёрланадиган пишлокнинг сифатига озиқлантиришнинг таъсирини кўрсатиб



берувчи кенг қўламдаги тадқиқот ишлари олиб борилган бўлиб булар орасида табиий яйлов озиқалари билан озиқлантиришнинг сутнинг ва ундан тайёрланадиган маҳсулотнинг сифатига кўрсатадиган ижобий таъсирининг устунлик томони илмий асослаб берилган [17.207-225 p., 19.399-405 p].

M.R. Sanz Sampelayo ва унинг ҳам муаллифларини [16.451-461 p эътироф этишларига кўра озиқлантирилган рацион таркибидаги донли ва пичан озиқалари таркибидаги катта миқдордаги оксиллар одатда, эчкилардан олинадиган сутнинг таркибига ва ушбу сутдан тайёрланадиган пишлокнинг таркибига ўтмаслигини таъкидлашларидан кейин, шўни фараз қилишимиз мумкинки, маҳсулот ишлаб чиқарувчилар томонидан эчки сути асосида тайёрланадиган энг қийматла маҳсулотларни ололмаслиги яна бир бор юқори оксилли озиқалар билан кўшимча озиқлантиришдан кура, табиий яйловларда боқиш энг самарали парваришlash типи эканлигидан далолат беради. Турли даражада озиқлантириш ва парваришlashнинг самарадорлигини таърифловчи кўрсаткич бўлиб хўжалик оладиган даромад ва рентабеллик даражаси ҳисобланади. М. Муна томонидан олиб борилган тадқиқотларнинг кўрсатишича, эчкиларнинг озиқлантириш даражасининг 20% га оширилиши ва фаол мацион мос ҳолда даромадни 2,26 мартага ва рентабеллик даражасини эса 32,51% га ошишини таъминлаш мумкинлиги кўрсатилган [10.33-37 б]. Лекин, шўни таъкидлаш керакки ҳайвонлардан максимал даражадаги маҳсулот олиш мақсадида қанчалик озиқлантирилишига қарамасдан сақлашнинг зоотехник нормаларига риоя қилмасдан эришиб бўлмайди. Ҳам маҳаллий, ҳам хорижий тадқиқотчиларнинг ўзлари олган натижалар асосида эчкилар сақланадиган бино ва иншоотларнинг микро иқлими муҳим роль ўйнашини кўрсатиб берганлар. Олимлар томонидан аниқланишича атроф муҳит ҳароратининг пасайиши ёки кўтарилиши ҳайвонларнинг маҳсулдорлигига, озиқаларнинг истеъмол қилинишига ва ҳазмланишига салбий таъсир кўрсатиши аниқланган, бу эса ўз навбатида тана ҳароратини бир хилда сақлаб тўриши учун кўшимча равишда энергия харажатлари билан боғлиқ бўлиб, сут

таркибидаги ёғнинг миқдорини камайишига ва умумий ҳисобда сут маҳсулдорлигининг пасайишига олиб келади [9a.122-135 б; 18.166 p]. Россиядаги эчкичилик учун фойдаланилаётган биноларда ҳавонинг ҳарорати қиш мавсумида 6°C дан пастга тўшиб кетмаслиги, ёз мавсумида эса 18°C дан ортиб кетмаслиги керак. Эчкичиликда фойдаланиладиган бинолардаги ҳавонинг мақбул - оптималъ намлиги 60-70% дан ортиб кетмаслиги керак, акс ҳолда ушбу кўрсаткичларнинг меъёрга нисбатан ўзгариши соғиб олинадиган сутнинг ва унинг таркибидаги ёғнинг миқдорини пасайиб кетишига олиб келади. Эчкилар елвизакга (сквозняк) жуда сезувчан, шу боис бинодаги ҳавонинг ҳаракатланиш тезлигининг меъёр даражасида бўлишига асосий эътиборни қаратиш керак, ёшга оид эчкилар гуруҳларини ҳисобга олган ҳолда қиш мавсумида ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги – 0,2-0,3 м/с, ёзда эса 0,4 – 1,0 м/с ташкил этиши мақсадга мувофиқ бўлади. Шу билан бир вақтда эчкичиликда фойдаланилаётган бинолардаги зарарли газларнинг концентрациясининг айланишига асосий эътиборни қаратиш зарур бўлади Эчкилар сақланадиган бинолардаги турли зарарли газлар учун меъёрлар кўйидагича: карбонат ангидрид гази учун – 4500 мг/м³, сероводород учун - 10 мг/м³, аммиак учун – 20 мг/м³ [15.250 б]. Албатта, мационнинг муҳим аҳамиятга эга эканлигини ҳеч ким эсдан чиқармаслиги керак Қамаб боқиладиган даврларда эчкиларни нам, ҳавоси алмашмайдиган, қоронғи биноларда сақлаш пайтларида тоза ҳавода ва куёшли кунларда ҳар кунги айлантиришсиз қолиши ҳайвонларнинг соғлигига ўзининг салбий таъсирини ўтказмай қолмайди. Бўларнинг барчаси эчкиларнинг иштаҳасининг бўзилишига олиб келади, витминлар етишмаслиги натижасида тирик массасини йўқотишни бошлайди, ўз навбатида туёқлар ва ўпканинг касалланишига олиб келади, ўлоқлаш анча мураккаб кечади, эши (последь) ўз-ўзидан ажралишини оғирлаштиради, юқоридагиларнинг барчаси сут ишлаб чиқаришнинг кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади [14a.216 б].

Юқорида қайд қилинганларни барчасининг охириги нуктаси бозор пештахталарини юқори сифатли маҳсулотлар



билан тўлдириш ҳисобланади. Шу боис, кейинги пайтларда сут ишлаб чиқарувчиларнинг ҳом ашъё сифатидаги эчки сутини комплекс қайта ишлаш учун зарур бўлган меъёрий-технологик воситалар билан таъминланмаганлиги, назарий ва амалий билимларининг етарлича эмаслиги сабабли кўплаб хўжаликларда сифатсиз сут тайёрланмоқда ва улардан тайёрланадиган сут-қатиқ маҳсулотлари рақобат бардошлиги паст бўлган маҳсулотлар сирасига киритилмоқда [13.297 б]. Озиқ-овқат маҳсулотларининг жумладан болаларнинг озиқланиш маҳсулотларининг турғун(талаб даражасидаги) сифатли бўлиши жуда аниқ шакллантирилган, илмий жиҳатдан аниқланган ва амалиётда тиббий биологик ва технологик мезонлар бўйича текширишлардан ўтказилган, ишлаб чиқаришда ва ундан фойдаланишда юзага келадиган жуда муҳим муаммоларни ижобий ечимини аниқлаб берилиши билан таъминланиши мумкин. Кейинги пайтларда бу йўналишдаги ишлар ҳам жадал равишда олиб борилмоқда, бу ерда Болаларнинг озиқланиш институтини роли сезиларли даражада сезилмоқда [14.67-68 б]. Эчки сутидек қиймати юқори бўлган хом-ашъё компонентларидан қайта ишлаш жараёнларида кўп миқдорда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун максимал даражада фойдаланиш зарур. Ҳозирги кунда сутни комплекс қайта ишлаш соҳасидаги асосий қийинчилик эчкичилик фермер хўжаликларининг сут маҳсулотларини қайта ишлаш қархоналарига сут хом-ашъёсини етарли даражада етказиб бераолмаётганлиги ҳисобланади, бунинг учун эса илмий ва меъёрий техник базалар ишлаб чиқилиши ва жорий қилиниш кулами кенгайтирилиши керак бўлади [14.67-68 б]. Россиялик олим Т.В.Кожановнинг [9.122-135б] Москва шаҳрининг ёш аҳолисини эчки сути билан таъминлашнинг минимал миқдорини аниқлаш бўйича олиб борган текширишларида аниқланишича, 1 ёшдан катта бўлган ёш болаларни тўлиқ эчки сути билан таъминлаш учун тахминан 9 т ҳажмга эга бўлган эчки сути ишлаб чиқарилиши зарурлигини эътироф этилган бўлсада, ушбу маҳсулотнинг биологик қийматини ҳисобга олган ҳолда шаҳардаги барча мактаб ёшигача бўлган ва мактаб ёшидаги болаларни таъминлаш учун бир кеча-кундузда -100 т эчки сути талаб қилинишини қайд этган. Шу вақтнинг ўзида шўни

эслатишимиз керакки, Россия пойтахти саноати эрта ёшдаги болалар озиқланиши учун мактабгача ёшдаги ва мактаб ёшидаги болалар учун эчки сути асосида маҳсулотлар ишлаб чиқармайди.

Дастлабки ёш гуруҳидаги болаларни эчки сутига бўлган эҳтиёжи қисман (8% дан юқори бўлмаган) импорт ҳисобига қопланади. Россия Федерацияси бўйича болаларнинг озиқланиши учун зарур бўлган эчки сутига бўлган кунлик эҳтиёжи 50 минг тоннаданан ортиқ сут талаб қилинса, мос ҳолда 1 ойга 150 минг, 1 йилга 1800 минг тоннани ташкил этади [14.67-68 б]. Келтирилган маълумотлар эчки сути ишлаб чиқариш бўйича комплекс агросаноат қархоналарини ва қайта ишлаш бўйича мини-индустриаль қархоналарни яратишнинг долзарблигини ва устуворлигини кўрсатиб тўрибди.

Хулоса. Аҳоли истеъмоли учун фойдаланиладиган эчки сутининг экологик софлиги ва кимёвий хавфсизлиги энг аввало сут ишлаб чиқаришга ихтисослашган фермер хўжалигининг ўзида амалга оширилиши зарур. Қайд қилинганлар аҳолини сифатли ва хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш билан биргаликда, хўжаликнинг иқтисодий самарадорлигини оширилишига кафолат бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Азаубаева, Г.С. Продуктивность по анализу крови / Г.С. Азаубаева // Животноводство России. – 2004. – №11. – С. 21.
2. Бодрова, Ю.Н. Влияние производителей и некоторых паратипических факторов на молочную продуктивность и качество молока коз зааненской породы: автореф. дис. ... канд. сельскохозяйственных наук: 06.02.10 / Бодрова Юлия Николаевна. – Москва, 2011. – 18 с.
3. Гольдман, И. Зачем фермеру нужны козы, а потребителю – козье молоко / И. Гольдман // Молочная промышленность. – 2015. – №6. – С. 69.
4. Губанов, Р.С. Значимость переработки козьего молока в условиях инновационного развития молочной промышленности / Р.С. Губанов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. – №1. – С. 38-40.



5. Двалишвили, В.Г. Особенности кормления молочных коз / В.Г. Двалишвили // Молочная промышленность. – 2015. – №7. – С. 60-62.
6. Дроворуб, А.А. Влияние различного уровня и типа кормления на продуктивность коз зааненской породы / А.А. Дроворуб // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2006. – №2. – С. 27-28.
7. Дымар, О.В. К вопросу о фракционном составе козьего молока / О.В. Дымар, Т.М. Смоляк, Т.В. Ефимова // Молочная промышленность. – 2015. – №12. – С. 65- 66.
8. Ермаков, В. В. Сравнительная характеристика факторов естественной резистентности и некоторых физиолого-биохимических показателей крови и молока зааненских и короткогубошерстных коз: автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.13 / Ермаков Владимир Викторович. – Самара, 2002. – 16 с.
9. Кожанов, Т.В. Козоводство в масштабах страны / Т.В. Кожанов – Молочная промышленность. – 2015. – №6. – С. 64.
- Мирнов, Н.А. Козоводство / Н.А. Мирнов. – М.: Коло, 1984. – 122-135с.
10. Муна, М. Влияние разного уровня кормления на обмен веществ и продуктивность коз зааненской породы / М. Муна // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2007. – №3. – С. 33-37.
11. Муна, М. Обмен веществ и продуктивность коз зааненской породы при разном уровне кормления: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.02 / Муханнад Муна. – Москва, 2008. – 89с.
12. Новопашина, С.И. О развитии молочного козоводства в Ставропольском крае / С.И. Новопашина, М.Ю. Санников // Животноводство продовольственная безопасность страны: Материалы международной научно-практической конференции. – Ставрополь. – 2006. – Ч.1. – С. 77-80
13. Симоненко, С.В. Научные аспекты переработки козьего молока и получения продуктов общего и специального назначения: дис. ...д-ра техн. наук: 05.18.04 / Симоненко Сергей Владимирович. – М., 2010. – 297 с.
14. Симоненко, С.В. Разработка продуктов детского питания на основе козьего молока / С.В. Симоненко, С.Е. Дмитриева // – Молочная промышленность. – 2015. – №6. – С. 67-68.
- Тошев, В.К. Основы козоводства: учебное пособие / В.К. Тошев. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т., 2002. – 216с.
15. Чикалев, А.И. Козоводство: учебник / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев. – М.: Изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2012. – 250 с.
16. Alferéz, M.J.M. Digestive utilization of goat and cow milk fat in malabsorption syndrome / M.J.M. Alferéz, M. Barrionuevo, A.I. Lopez, M.R. Sanz Sampelayo, F. Lisbona, J.C. Robles, M.S. Campos // J. Dairy Res. – 2001. – №68. P. 451–461.
17. Elgersma, A. Modifying milk composition through forage / A. Elgersma, S. Tamminga, G. Ellen // Animal Feed Science and Technology. – 2006. – №131. – P. 207–225
18. Grubber, J. Zeitgerechte / J. Grubber. – Ziegenhaltung: Linz, 2009. – 166 p.
19. Hervas, G. Effect of diet supplementation with sunflower oil on milk production, fatty acid profile and ruminal fermentation in lactating dairy ewes / G. Hervas, P. Luna, A.R. Mantecon, Castanares N // Journal of Dairy Research. – 2008. – №75. – P. 399–405
20. Volkmann, A. Fatty acid composition of goat milk produced under different feeding regimens and the impact on Goat Cheese / A. Volkmann, G. Rahmann, W Knaus, // Proceedings ISOFAR Scientific Conference. – 2014. – №8. – P. 90-96.



NUROTA TOG‘LARI QORINOYOQLI QURUQLIK MOLLYUSKALARINING EKOLOGIK GURUHLARI VA TARQALISHI

Annotatsiya. Maqolada Nurota tog‘lari qorinoyoqli quruqlik mollyuskalarining ekologik guruhlari va tarqalishi namlikka bo‘lgan talabi va biotoplardagi namlik darajasini turli darajada bo‘lishini e‘tiborga olib, an’anaviy tarzda, ularni uchta katta: gigrofil, mezofil, kserofil guruhlariga ajratiladi va bu guruhlar o‘z navbatida oraliq: mezokserofil, kriomezokserofil guruhlariga bo‘linadi

Kalit so‘zlar: mollyuska, tog‘, gigrofil, mezofil, kserofil, mezokserofil, kriomezokserofil

Аннотация. В статье экологические группы и распространение брюхоногих наземных моллюсков Нуротинских гор традиционно подразделяются на три большие группы: гигрофильные, мезофильные, ксерофильные, в свою очередь на промежуточные: мезоксерофильные, криomezоксерофильные группы.

Ключевые слова: Моллюск, горный, гигрофильный, мезофильный, ксерофильный, мезоксерофильный, криomezоксерофильный

Annotation. In the article, the ecological groups and distribution of gastropods of the Nurotinsky Mountains are traditionally divided into three large groups: hygrophilic, mesophilic, xerophilic, in turn into intermediate groups: mesoxerophilic, cryomesoxerophilic groups.

Key words: Mollusk, mountain, hygrophilic, mesophilic, xerophilic, mesoxerophilic, cryomesoxerophilic.

Kirish. Hozirgi vaqtda O‘rta Osiyoda 200 ortiq quruqlik mollyuskalari tarqalgan bo‘lib, ularning ekologiyasiga oid ma‘lumotlar amalda kam uchraydi. [1]. Umuman, O‘rta Osiyo suv mollyuskalarining ekologiyasi Z.I.Izzatullayev tomonidan o‘rganilib, suv mollyuskalari 8 ta ekologik guruhga ajratilgan ma‘lumotlar Z.I.Izzatullaev (1970), K.K.Uvalieva (1990), A.Pazilov (1992,2005), D.Daminova (2002) J.A.Qudratov (2018)dagi ishlarida qayd qilingan. [2,3,4,8,9]. Nurota tog‘ quruqlik mollyuskalarini namlikka bo‘lgan talabi va biotoplardagi namlik darajasini turli darajada bo‘lishini e‘tiborga olib, an’anaviy tarzda, ularni uchta katta: gigrofil, mezofil, kserofil guruhlariga ajratiladi va bu guruhlar o‘z navbatida oraliq: mezokserofil,

Kudratov J.A., Zokirova P.Sh.

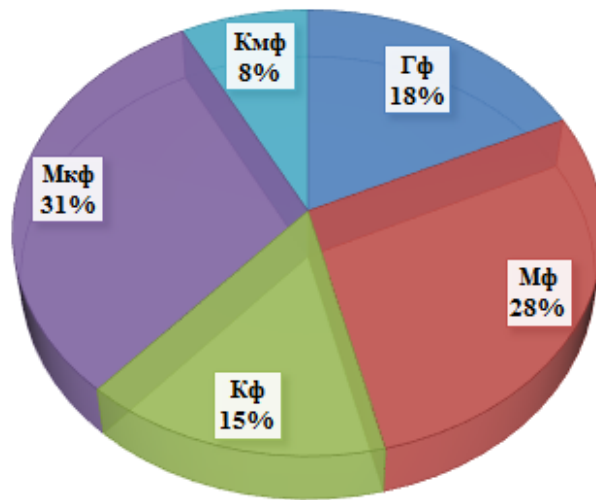
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 140104, Samarqand sh, O‘zbekiston, e-mail: biologiya@samdu.uz

kriomezokserofil guruhlariga bo‘linadi Nurota tog‘ tizmasi oid ma‘lumotlar uchramaydi. Shu bois,

Nurota tog‘ tizmasi shaxsiy materiallarimiz va tadqiqot natijalari asosida olingan ma‘lumotlar va adabiyot manbalariga tayangan holda, Nurota tog‘larida tarqalgan quruqlik mollyuskalarini quyidagi 5 ta ekologik guruhlariga bo‘lib o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqot ishida materiallar 2018 yildan 2022 yilgacha Nurota tog‘larda zoogeografik guruh vakillari quyidagi Chaqar (Oqtosh), Kalsari, O‘rtabuloq, Mixyon, Garasha, Noqrut, Huqal‘a, Yuqori-Saroy, Azartepa, Zarmitan, Oytamg‘ali, Oycha, Qo‘tirbuloq, Ko‘kto‘nli, Chashmazarak, Xo‘jaqishloq, Galanjin, Ovg‘a, Quyi Uchma, Yuqori Uchma, Uxum, Mojurum, G‘ubdin, “Nurota tog‘-yong‘oq” davlat qo‘riqxonasi, Sentobsoy va Sop hududlaridan yig‘ildi.

Material terish A.A.Shileyko [10] metodikasi bo‘yicha amalga oshirildi. Material, asosan, qo‘lda terildi, chunki qo‘lda terilganda tabiiy landshaftlarning xilma-xil biotoplarni to‘liq o‘rganish imkoniyati katta bo‘ladi. Turlar tarkibi va sonini o‘rganish quyidagicha amalga oshiriladi: chig‘anoqlari 5 mm dan kichik bo‘lgan turlar esa 0,25 m² bo‘lgan maydonda hisob-kitob olib boriladi. Material, asosan, nam havoda ertalab teriladi, chunki bu paytda shudring hali qurimagan bo‘ladi va ko‘pgina mollyuskalar faol harakatda bo‘lganligi sababli ularni oson topish mumkin. Tekislikda namgarchilik yuqori bo‘lmaganligi sababli materialni faqat ertalab tong saharda ko‘pgina shilliqqurtlar faol bo‘lgan davrda yig‘iladi. Mollyuskalar turli tuman biotoplarda hayot kechiradi, shuning uchun material terishda paytida yirik ya‘ni xelikoid, buliminoid tipdagi chig‘anoqlar tuzilishiga ega bo‘lgan turlarni ko‘proq, o‘simliklarning poyasida, qoya toshlarning ustki qismida, yoki toshlar ostidan, kichik chig‘anoqlilarni(pupilloid) mayda toshlar ostidan, yarim butali o‘simliklar poyasining pastki qismidan izlab topish mumkin.



1-rasm. Nurota tog'larida tarqalgan quruqlik mollyuskalarining ekologik guruhlari (bunda: Γφ-gigrofil, Мφ-mezofil, Кφ-kserofil, Мκφ-mezokserofil, Кκφ-kriomezokserofil)

Havo haroratining yuqori paytida (yoz oylarida) ko'pgina quruqlik mollyuskalari yiqilgan daraxtlar va to'nka po'stloqlari orasida, toshlar tagida va turli xil ko'chmalar tagida to'planadilar. Undan tashqari ma'lum bir turlari 20-25 sm chuqurlikdagi tuproqqa kirib oladi. Shu sababli turning chig'anoqlari bo'lsa-yu, tirik vakillari bo'lmasa u holda katta toshlar tagini bir necha sm chuqurlikda kavlash lozim. Terilgan materiallar alohida yorliq yopishtirilgan qutichalarga joylashtirildi. Yorliqda material terilgan joy nomi, biotop va kim tomondan qachon terilganligi ko'rsatiladi. Materiallarni qutichaga joylashtirishda yirik va mayda chig'anoqli mollyuskalar alohida-alohida qutilarga solinadi. Tirik mollyuskalarni sovuq suv solingan bankalarga joylashtirib, rezina prokladkali qopqoqlar bilan yopiladi. Bankalardagi mollyuskalar 17-18 soatdan keyin nobud bo'ladi. Shundan so'ng ularni suvdan chiqazib olib, 40-45% li spirtga, 5-6 kundan so'ng 70% spirtga solinadi, ikki haftadan so'ng esa 75% spirtga joylashtiriladi. Mollyuskalarda boradigan konxologik belglarning o'zgaruvchanligiga oid barcha statistik ma'lumotlar G.F. Lakin [5] usuli bo'yicha tahlil etildi. Bunda 30 dona voyaga yetgan mollyuskalar olinib, uning chig'anoq tuzilishi binokulyar (MBS-9) yordamida o'rganilib, chig'anoq o'lchamlari olindi.

Natijalar va ularning tahlili. Quruqlik mollyuskalari atrof muhit bilan o'zaro aloqasi, boshqa hayvonlarga o'xshab nihoyatda murakkab bo'lib, ularning asosiy fizologik faoliyati, populyatsiyadagi zichligi, u yoki bu biotoplar bo'yicha tarqalishi, to'g'ridan-to'g'ri ekologik

sharoitga bog'liq. Hozirgi vaqtda O'rta Osiyoda 200 ortiq quruqlik mollyuskalari tarqalgan bo'lib, ularning ekologiyasiga oid ma'lumotlar bir qator adabiyotlarda [6,7] o'z ifodasini topgan.

Gastropoda Cuvier, 1795 sinfi

Pulmonata Cuvier et Blainville, 1854 kenja sinfi

Geophila Ferussac, 1812 turkumi

Orculidae Steenberg, 1925. oilasi

Sphyradium Charpentier, 1837. avlodi:

Sphyradium doliolum (Brugieri, 1792).

Valloniidae Morse, 1864. oilasi *Vallonia* Risso, 1826. avlodi: *Vallonia costata* (Muller, 1774).

Vallonia pulchella (Muller, 1774). Cochlicopidae

Pilsbry, 1900. oilasi *Cochlicopa* Ferussac, 1821.

avlodi: *Cochlicopa lubrica* (Muller, 1774).

Cochlicopa nitens (Gallenstein, 1852). Pupillidae

Turton, 1831. oilasi *Gibbulinopsis* Germain, 1919.

avlodi *Gibbulinopsis signata* (Mousson, 1873).

Gibbulinopsis nanosignata (Shileyko et

Izzatullayev, 1980). *Pupilla* Turton, 1931. avlodi:

Pupilla muscorum (Linnaeus, 1758). *Pupilla*

triplicata (Studer, 1820). *Pupilla turcmenica* (O.

Boettger, 1889). *Pupilla striopolita* (Shileyko,

1984). Pyramidulidae Kennard et Woodward,

1914. oilasi *Pyramidula* Fitzinger, 1833. avlodi:

Pyramidula rupestris (Draparnaud, 1801).

Vertiginidae Pilsbry, 1918. oilasi *Vertigo* Muller,

1774. avlodi: *Vertigo pygmaea* (Draparnaud, 1801).

Truncatellinae Steenberg, 1925. kenja oilasi

Truncatellina Lowe, 1852. avlodi: *Truncatellina*

callicratis (Scacchi, 1833). Chondrinidae

Steenberg, 1925. oilasi. *Chondrina* Reichenbach,

1828. avlodi: *Chondrina granum* (Draparnaud,



1801). *Buliminidae* Kobelt, 1880. oilasi *Pseudonapaeinae* Schileyko, 1978. kenja oilasi *Pseudonapaeus* West., 1887. avlodi: *Pseudonapaeus albiplicatus* (Martens, 1874). *Pseudonapaeus sogdianus* (Martens, 1874). *Pseudonapaeus eremita* (Benson, 1849). *Geminula* Lindholm, 1925. avlodi: *Geminula continens* (Rosen, 1892). *Chondrulopsininae* Schileyko, 1978. kenja oilasi *Condrulopsina* Lindholm, 1925. avlodi: *Condrulopsina intumescens* (E. Martens, 1874). *Ferussaciidae* Tryon, 1886. oilasi *Cecilioides* Férussac, 1814. avlodi: *Cecilioides acicula* (Férussac, 1814). *Agriolimacidae* Wagner, 1975. oilasi *Deroceras* Rafinesque, 1820. avlodi: *Deroceras laeve* (Muller, 1774). *Deroceras (Agriolimax) agreste* Linnaeus, 1758. *Parmacellidae* Gray, 1860. oilasi *Candaharia* Godwin-Austen, 1888. avlodi: *Candaharia (Levanderia) izzatullaevi* (Likharev et Wiktor, 1980). *Candaharia (Levanderia) levanderi* (Simroth, 1901). *Candaharia (Levanderia) kaznakovi* (Simroth, 1912). *Candaharia (Levanderia) rozeni* (Simroth, 1912). *Candaharia* Likharev et Wiktor, 1980. kenja avlod: *Candaharia rutellum* (Hutton, 1849). *Candaharia aethiops* (West., 1896). *Euconulidae* Baker, 1928. oilasi *Euconulus* Reinhardt, 1883. avlodi: *Euconulus fulvus* (Muller, 1774). *Ariophantidae* Benson, 1832 oilasi. *Macrochlamys* Benson, 1832. avlodi: *Macrochlamys turanica* (Martens, 1874). 32. *Macrochlamys schmidtii* (Brancsik, 1891). *Vitrinidae* Fitzinger, 1833. oilasi *Phenacolimax stabile*, 1859. avlodi: *Phenacolimax annularis* (Studer, 1820). *Hygromiidae* Tryon, 1886. oilasi *Leucozonella* Lindholm, 1927. avlodi: *Leucozonella mesoleuca* (Martens, 1874). *Leucozonella retteri* (Rosen, 1897). *Xeropicta* Monteresato, 1892. avlodi: *Xeropicta candacharica* (Pfeiffer, 1846). *Angiomphalia* Schileyko, 1978. avlodi: *Angiomphalia regeliana* (Martens, 1882). *Succineidae* Beck, 1837. oilasi *Novisuccinea* Pilsbry, 1848. avlodi: *Novisuccinea evoluta* (Martens, 1979). *Oxyloma* Westerlund, 1885. avlodi: *Oxyloma elegans* (Risso, 1826).

Tadqiqot natijalari asosida Nurota tog'larida tarqalgan quruqlik mollyuskalari quyidagi ekologik guruhlariga bo'lib o'rganilgan:

Gigrofil turlar - *Cochlicopa nitens*, *C. lubrica*, *Novisuccinea evoluta*, *Oxyloma elegans*, *Euconulus fulvus*, *M. turanica*, *Phenacolimax annularis*;

Mezofil turlar - *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *Pupilla muscorum*, *P. striopolita*, *Vertigo pygmaea*, *Chondrina granum*, *Candaharia levanderi*, *C. rozeni* *Deroceras agreste*, *D. laeve*, *Macrochlamys schmidtii*;

Kserofil turlar - *Gibbulinopsis signata*, *G. nanosignata* *Truncatellina callicratis*, *L. retteri*, *Xeropicta candacharica*;

Mezokserofil turlar - *Sphyradium doliolum*, *Pupilla triplicata*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Ps. sogdianus*, *Ps. eremita*, *Geminula continens*, *Chondrulopsina intumescens*, *Leucozonella mesoleuca*, *Angiomphalia regeliana*, *C. aethiops*, *Candaharia izzatullaevi*, *C. kaznakovi*;

Kriomezokserofil turlar - *Pupilla turcmenica*, *Pyramidula rupestris*, *Cecilioides acicula*.

Diagramma ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki mezokserofil va mezofil ekologik guruhlar turlar soniga nisbatan ko'pchilikni tashkil etib, mezokserofil turlar 12 ta yoki 31,0%, mezofillar esa 11-28% teng. Qolgan guruhlar: gigrofillar 7 tur yoki 18,0%, kserofillar 6-15,0%, kriomezokserofil guruh vakillari turlar soniga nisbatan kamchilikni tashkil etib 3-8,0% teng. (1-расм).

Xulosa. Xulosa o'rnida shuni qayd qilish lozimki mollyuskalar hammasi ham namsevar hisoblanib, namlik ularning hayotida asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Har bir tur, o'z organizmi talab qilgan namlik darajasiga qarab, tegishli biotopni tanlaydi. Misol uchun, *G. signata* yoki *X. candacharica* turlari substrat namlik darajasi past bo'lgan biotoplar ularning hayot faoliyati rivojlanish uchun qulay hisoblanadi. Bu bilan ular faqat namlik darajasi past bo'lgan biotoplarda yashaydi degani emas, chunki, ozuqaga bog'liq holda namlik darajasi yuqori bo'lgan biotoplarda ham uchratish mumkin. Yana bir misol, mezokserofil turlar, chunki bu turlar, namlik darajasi past va o'rtacha bo'lgan biotoplarda hayot kechiradi. Shuning uchun quruqlik mollyuskalarni ekologik guruhlariga ajratilganda, birinchidan, ularning hayot siklini (u yoki bu biotopga, namlik darajasiga qarab) qanchalik bog'liq ekanligi, ikkinchidan, esa, populyatsiyadagi zichlik darajasi etiborga olingan.

Adabiyotlar:

1. Иззатуллаев З., Кудратов Ж. Фаунистический состав, экологические комплексы и хозяйственное значение брюхоногих моллюсков (Mollusca, Gastropoda)



горных постбищ Узбекистана.
Узб.биол.журнал., 2016. №3. - С. 39 - 41.

2.Иззатуллаев З., Кудратов Ж. Видовой состав, экологические комплексы, распространение и охрана брюхоногих моллюсков родников и ключей Нуратинского хребта// Узб. биол, журн. 2012, № 2. - С. 31 - 35.

3.Пазиллов А. Зоогеографическая структура фауны наземных моллюсков Ферганской долины и окружающих её горных хребтов // Вестник ГулГУ. - 2001 в. - №1. - С. 78 - 81.

4.Пазиллов А. Зоогеографическая структура наземных моллюсков Фауны Центральной Азии // Докл. АН РУз. 2005. - С. 82 - 85.

5.Лакин Г.Ф. Биометрия. А.: Вкспшк., 1980. 293 с.

6.Лихарев И.М., Виктор А.Й. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda Terrestria Nuda) Фауна СССР. Моллюски. - Л.:Наука, 1980. Т.3.Вып.5. № 122. - 437 с.

7.Мухитдинов А. Наземные моллюски Северного Таджикистана: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Л., 1978. - 25 с.

8.Даминова Д.Р. Наземные моллюски северо - западной части Памиро -Алайской горной системы. Автореф. Дис.канд.биол.наук. - Ташкент, 2002. - 19 с.

9.Кудратов Ж.А. Нурота тоғлари қориноёқли моллюскалари таксономияси,биозкологик хусусиятлари, тарқалиши ва аҳамияти. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори(PhD)дисс.автореферати. Тошкент. 2018. -44 б.

10.Шилейко А.А. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonota, Geophila) Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1984. Т.3. Вып .3. № 130. - 399 с.



КУЗГИ БУҒДОЙ ЯНГИ НАВЛАРИНИ ЯККА ТАНЛАШ ҲАМДА ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ЯРАТИШДА АДАБИЁТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Аннотация. Тажрибада оддий чатиштириши йўли билан яратилган констант ҳолатга келган линияларни рақобатли нав синовида андоза навларга нисбатан, ўсиш-ривожланиши фазаларининг давомийлиги, ҳосилдорлиги, ташиқи муҳит омилларига бардошлилиги, биометрик кўрсаткичлари, донининг технологик сифат кўрсаткичлари ва ўзаро боғлиқликлари ўрганилади ва жумладан буғдойнинг гуллаши ва бошоқда доннинг тўлиши ва сут пишиши фазаларида куннинг кескин исиб кетиши буғдой ҳосилдорлигига ва сифатига маълум миқдорда салбий таъсир кўрсатади. Кунлик ҳово хароратининг исиб кетиши купроқ ўрта кечки ва кечки навларнинг ҳосилдорлигига ҳамда сифатига таъсир кўрсатдилиши ушбу мақолада тавсифланган.

Калим сўзлар: оддий чатиштириши, яратилган констант линиялар рақобатли нав синов, андоза навлар, ўсиш-ривожланиши фазалари давомийлиги, ҳосилдорлиги, ташиқи муҳит омилларига бардошлилиги, биометрик кўрсаткичлари, донининг технологик сифат кўрсаткичлари

Аннотация. В сравнении с модельными сортами в конкурсном сортоиспытании линий, достигших постоянного состояния, созданного простое скрещивание в опыте, включающее цветение пшеницы и налив зерна в колосе и резкое потепление дня в периоды молочной спелости, оказывает определенное отрицательное влияние на урожайность и качество пшеницы. В статье описано, что потепление суточной температуры воздуха влияет на продуктивность и качество средне-вечерних и поздних сортов.

Ключевые слова: простая селекция, установленные постоянные линии, конкурсное сортоиспытание, модельные сорта, продолжительность фаз роста и развития, продуктивность, устойчивость к факторам внешней среды, биометрические показатели, технологические показатели качества зерна.

Annotation. In comparison with model varieties, the duration of growth and development phases, productivity, tolerance to external

Эгамов И.У., Мирзабдуллаев Ғ.Н.

Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти, Андижон, Ўзбекистон,
e-mail: mirzabdullayevgolijon@gmail.com

environmental factors, biometric indicators, technological indicators of grain quality and their interrelationships are studied in the competitive

variety test of lines that have reached a constant state created by simple crossing in the experiment, including wheat flowering and grain filling in the ear and the sharp warming of the day during the stages of milk ripening has a certain negative effect on the yield and quality of wheat. It is described in this article that the warming of the daily air temperature has an effect on the productivity and quality of mid-evening and late varieties.

Key words: simple breeding, established constant lines, competitive variety test, model varieties, duration of growth and development phases, productivity, tolerance to external environmental factors, biometric indicators, technological quality indicators of grain.

Дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши билан биргаликда барча кишлоқ хўжалик маҳсулотлари қаторида дон маҳсулотларига ҳам бўлган талабнинг ортиб бориши таъбий. Бу муаммони ижобий ҳал этишнинг энг мақбул усулларидан бири ҳосилдор, дон сифати юқори, қурғоқчиликка, касаллик ва зараркунандаларга чидамли дон экинларининг янги навларини яратишдир.

Бугунги кунда дунёда 10 та мамлакат буғдой дони ишлаб чиқариш бўйича етакчилик қилмоқда. Улар: Хитой 134,35 млн. тонна, Ҳиндистон 98,51 млн. тонна, Россия 85,86 млн. тонна, АҚШ 47,37 млн. тонна, Франция 36,42 млн. тонна, Австралия 31,81 млн. тонна, Канада 29,98 млн. тонна, Покистон 26,67 млн. тонна, Германия 24,48 млн. тонна ни ташкил этади.



Андижон гидрометеорология бош бошқармаси маълумоти

Йиллар	Ойлар										Йиллик ўртача		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ҳавонинг суткалик ўртача ҳарорати, С°													
2019	-2,0	4,6	10,5	16,5	21,5	25,8	26,9	25,6	21,2	13,5	5,0	1,1	14,2
2020	0,2	-4,8	8,4	15,3	23,1	25,3	26,5	25,6	20,7	15,0	8,7	2,3	13,9
2021	-8,1	-4,5	7,8	16,5	21,5	26,0	28,0						9,6
Ёғингарчилик миқдори, мм													
2019	7,3	13,0	33,4	20,8	11,5	12,5	7,6	6,5	2,2	3,1	0	15,1	133,0
2020	24,9	34,9	15,6	21,7	1,5	8,5	0	0	1,8	5,6	8,5	18,2	141,2
2021	15,6	24,3	30,4	18,8	30,5	0	0						119,6

Мамлакатимизда 1991 йилда 1млн. тоннага яқинроқ ғалла ҳосили етиштирилган бўлса, бу кўрсаткич жорий йилда 8 млн. тоннадан ортиқроқни ташкил этди. Гектаридан олинadиган ҳосилдорлик ҳам йил сайин ортиб бормоқда. Масалан, суғориладиган майдонлардан 1991 йилда ўртача 12 центнердан ҳосил олинган бўлса, 2020 йилда Республикаимизда 1 млн 77 минг гектардан зиёд майдонда бошоқли дон экинлари экилган бўлиб, 6 млн 400 минг тоннадан ортиқ ҳосил олиниб, Республикада гектаридан олинган ўртача ҳосилдорлик 57,5 центнерга тенг бўлди. Ҳозирда мамлакатимизда озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлигини таъминлаш ва истеъмол рационини яхшилаш, талаб этиладиган миқдордаги озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришни назарда тутувчи озиқ-овқат хавфсизлиги давлат сиёсатини ишлаб чиқиш ва жорий этиш Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади.

Тажрибада оддий чапиштириш йўли билан яратилган констант ҳолатга келган линияларни рақобатли нав синовида андоза навларга нисбатан, ўсиш-ривожланиш фазаоарининг давомийлиги, ҳосилдорлиги, ташқи муҳит омилларига бардошлилиги, биометрик кўрсаткичлари, донининг технологик сифат кўрсаткичлари ва ўзаро боғлиқликлари ўрганилади. Р. Сиддиқовнинг келтириб ўтишича, айти вақтда институтда хорижий давлатларнинг илмий тадқиқот институтларидан бошоқли дон экинларининг географик келиб чиқиши ва биологик-хўжалик белгилари бир-биридан фарқ қиладиган 5500 дан ортиқ дунё генофонди коллекцияси нав ва намуналари тўпланди. Улар келажакда ҳар томонлама ўрганилиб, энг яхши сифат кўрсаткичларига эга бўлганлари селекцияда бошланғич материал сифатида фойдаланилади. [2; 5-19 б].

Р. Сиддиқовнинг маълумотларига кўра, республикада экилаётган ғалла майдонларининг 60 фоиздан кўпроғи хорижий навлар 40 фоизга яқини маҳаллий навлар ҳисобига тўғри келмоқда. [3; 5-19].



Тажриба даласи тупроғининг агрокимёвий тавсилоти

№	Намуна олинган қатлам чуқурлиги, см	Гумус миқдори %	Умумий %			Харакатчан мг/кг		
			Азот	фосфор	калий	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-30	1,62	0,135	0,146	19,5	34,6	210	0-30
2	30-50	1,01	0,084	0,120	15,3	27,8	180	30-50
3	50-70	0,81	0,072	0,090	7,8	15,4	120	50-70
4	70-100	0,34	0,031	0,027	4,2	10,1	80	70-100

И.Эгамов таъкидлашича, Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари янги навларни яратишда географик келиб чиқиши узок, биологик ва хўжалик белгилари бир-биридан фарқ қиладиган, юқори ҳосилли, касалликларга чидамли, дон сифати юқори бўлган нав ва орасида ҳар йили 550-600 та комбинацияда оддий ва мураккаб усулларда чатиштириш ишлари ўтказилмоқда. Чатиштириш натижасида дурагай уруғларни ҳосил бўлиш самарадорлиги 60-70 фоизни ташкил этмоқда. [4; 42-50 б].

Р. Сиддиқов, И. Эгамов ва Н. Юсуповлар томонидан 2017-2018 йилларда селекциянинг рақобатли экологик нав синов кўчатзори ташкил этилиб, кўчатзорга маҳаллий шароитда яратилган дурагай линиялар ҳамда Россиянинг Краснодар селекциясига оид 30 та нав ва намуна стандарт Чиллаки навига қиёсан экиб, ўганилди. Рақобатли экологик нав синовидида ҳар томонлама ўрганилган нав ва линиялардан олинган натижалар стандарт навга таққосланиб, маҳсулдор, табиатнинг ташқи омилларига, касалликларга чидамли дурагай линиялар танлаб олинди. Танлаб олинган дурагай линиялардан КН-3884 линия Андижон-3, КН-3880 линия Ҳамкор деб янги нав сифатида номланиб, Давлат нав синов комиссиясига топширилди. [5; 61-66 б].

Р. Сиддиқов, С. Ғайбуллаевларнинг таъкидлашларича, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 7 сентябрдаги ПҚ-1183-сонли “2010 йил ҳосили учун кузги бошоқли дон экинларини экиш, навларни жойлаштириш ва харид қилишнинг ташкилий чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорига асосан

СЕҒ ва ДЎИТИ Ғаллаорол филиалида жами суғориладиган майдонларда Ҳосилдор, Замин-1, Москвич навларидан 420 тонна режадаги суперэлита уруғлари етиштирилди. Лалмикор ерлар учун буғдой ва арпадан 600 тонна суперэлита уруғлари етиштириш режалаштирилган бўлиб, ҳақиқатда 762 тоннани ташкил этди. [1; 27-28 б].

Дала тажрибалари календар режа ва ишчи дастурларга асосан 2020-2021 йиллар давомида Андижон вилоятида Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти “Марказий” тажриба участкасида олиб борилди.

Андижон вилоятининг тупроқлари денгиз сатхидан 430-460 метр баландликда жойлашган бўлиб, асосан суғориладиган ерларни ташкил этади.

Тажриба олиб бориладиган ер майдони ўртача маданийлашган суғориладиган ўтлоқи тупроқ бўлиб, механик таркиби ўта қумоқ, тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар оллювиал-пролювал ётқизиклардан иборат, сизот сувлари 1,5-2,0 метр юза жойлашган таъмига кўра чучук, чириндили (А+В), қатлам 0-50 см атрофида ҳамда озуқа элементлари билан яхши таъминланган.

Тажрибалар ўтказиладиган майдон Андижон вилояти Андижон туманида жойлашган бўлиб, хавонинг ўртача нисбий намлиги 62-65 фоизни, қишда эса бу кўрсаткич 75-80 фоизни ташкил этади.

Иқлими ўзгарувчан континентал бўлиб, январ-феврал ойиларида ўртача ҳарорати 5-6 °С ни ташкил этса, ёзи мўътадил келади, энг иссиқ ойи июлда ўртача ҳарорат +28,2-32,5 °С бўлади. Ёғингарчилик йил давомида кам бўлиб,



унинг асосий қисми (70-80 %) киш ва баҳор ойларига тўғри келади.

Иқлим шароитлари ушбу ҳудудда қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан буғдой парвариши учун қулай келади, аммо буғдойнинг гуллаш ва бошоқда доннинг тўлиш ва сут пишиш фазаларида куннинг кескин исиб кетиши буғдой ҳосилдорлигига ва сифатига маълум миқдорда салбий таъсир кўрсатади. Кунлик ҳово ҳароратининг исиб кетиши купроқ ўрта кечки ва кечки навларнинг ҳосилдорлигига ҳамда сифатига салбий таъсир кўрсатди.

Кўп йиллик маълумотларга кўра асосан бир йиллик ўртача ёғин миқдори 257,9-388,9 мм + 10 °С дан юқори бўлган кунларнинг давомийлиги 210-215 кунни ташкил қилиб, фойдали ҳароратлар йиғиндиси 2800-3100 °С ни ташкил этади.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти марказий тажриба даласининг тупроқлари ўтлоқи тупроқ бўлиб, сизот суви свтҳи 1,5-2,0 метрни ташкил этади. Тупроқни механик таркиби ўртача қумоқ, тупроқ она жинси аллювиал-пролювиал ётқизиқлардан ташкил топган.

Агрокимёвий таҳлилларни кўрсатишича, тажриа даласи чиринди ҳамда озиқа элементлари билан яхши таъминланган.

Хулоса қилиб айтганда, иқлим шароитлари вилоятда қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан буғдой парвариши учун қулай ҳудуд ҳисобланади, аммо эрта баҳорда ёғингарчиликни кўп бўлган йиллари бегона ўтларни кўпайишига сабаб бўлиши мумкин. Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тупроқда чиринди ҳайдов қатламида (0-30) 1,62 % тенг, тупроқнинг пастки қатламларига томон сезиларли камайиб борган ва энг чуқурда (70-100см) унинг миқдори 0,34% ташкил этади.

Адабиётлар:

1. Сиддиқов Р, Файбуллаев С. Республика турли тупроқ-иқлим шароитларига мос, нонбоплик хусусиятлари, ҳосилдорлиги юқори бўлган бошоқли ва дуккакли дон экинларининг янги навларини яратиш ҳамда уларнинг бирламчи уруғчилик тизимини ташкил этиш// “Бошоқли, дуккакли дон ва мойли экинлар селекцияси, уруғчилиги ҳамда уларни етиштириш агротехникасини ривожлантириш

истикболлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон 2011. 27-28 б.

2. Сиддиқов Р. Бошоқли дон экинларини бирламчи уруғчилиги ва уруғчилик тизимини инновацион технологиялар асосида такомиллаштириш ва жорий этиш// “Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон. 2019. 5-19 б.

3. Сиддиқов Р, Эгамов И, Юсупов Н. Селекция кўчатзорида маҳаллий шароитда яратилган линиялар ҳамда интродукцион нав ва линияларнинг рақобатли экологик нав синови натижалари// “Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон 2019. 61-66 б.

4. Эгамов И. Ўзбекистонда бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилигида эришилган ютуқлар ва истиқболлари// “Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон 2019. 42-50 б.

5. Эгамов И, Юсупов Н, Мўйдинов О, Усмонова Х. Селекцияда мураккаб чатиштиришдан олинган тизмаларнинг биометрик кўрсаткичлари// “Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон 2019. 72-76 б.



АҲОЛИ ХОНАДОНЛАРИДАГИ ОРГАНИК ТАРКИБЛИ МАИШИЙ ЧИҚИНДИЛАРНИ *TRICHODERMA RESEEI* ЗАМБУРУҒИ ИШТИРОКИДА ФЕРМЕНТАТИВ ГИДРОЛИЗЛАШ ВА БИЖҒУВЧИ МОДДАЛАР ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аннотация. Озиқ-овқат хавфсизлигини барқарор таъминлашда саноат ва маиший чиқиндиларни биотехнологик ёндашувлар асосида зарарсизлантириш ва қайта ишлашга қаратилган тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади. Мазкур мақолада аҳоли хонадонларидаги органик таркибли маиший чиқиндиларни ферментатив гидролизлашнинг оптимал шароитларини танлаш бўйича тажрибалар натижалари баён этилган. Ушбу маълумотлар маиший чиқиндилардан олинган гидролизатлардан биоэтанол олишга хизмат қилиши мумкин.

Калим сўзлар. Чиқинди, гидролиз, *Trichoderma reseei*, фермент, гидролизат, бижғувчи моддалар.

Аннотация. В устойчивом обеспечении безопасности пищевых продуктов большое значение имеют исследования, направленные на обезвреживание и переработку промышленных и бытовых отходов на основе биотехнологических подходов. В данной статье описаны результаты экспериментов по выбору оптимальных условий ферментативного гидролиза бытовых отходов с органическим содержанием в домашних хозяйствах. Эти данные могут служить для получения биоэтанола из гидролизатов, полученных из бытовых отходов.

Ключевые слова. Отходы, гидролиз, *Trichoderma reseei*, фермент, гидролизат, продукт брожения.

Annotation. In the sustainable provision of food safety, research aimed at the neutralization and processing of industrial and domestic waste based on biotechnological approaches is of great importance. This article describes the results of experiments on the choice of optimal conditions for the enzymatic hydrolysis of household waste

Саидова М.С.

Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети, Самарқанд Ўзбекистон.
e-mail: sayfilloevna27@gmail.com

with organic content in households. These data can be used to obtain bioethanol from hydrolysates obtained from household waste.

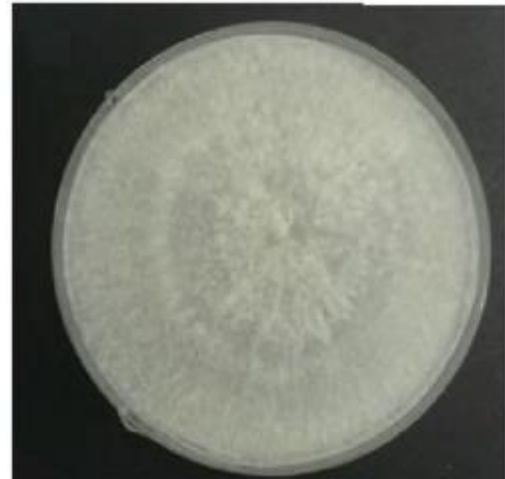
Keywords. Waste, hydrolysis, *Trichoderma reseei*, enzyme, hydrolyzate, fermentation product.

Кириш. Аҳоли сонининг кескин ортиши сабабли ХХ асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб, маиший чиқиндилар ҳажмининг ортиши ер юзидаги экологик барқарорлик жиддий таъсир кўрсатиши мутахассислар томонидан қайд қилинмоқда. Статистик маълумотларга кўра, бугунги кунда чиқиндиларнинг 800 дан ортиқ тури қайд этилган бўлиб, улар сонининг келгусида янада ортиши башорат қилинмоқда. Таҳлилларга кўра, сўнгги йилларда республикамызда йилига 100 миллион тоннадан ортиқ саноат чиқиндиси (унинг 14 фоизи токсик чиқиндилар тоифасига мансуб), 35 миллион тоннага яқин маиший чиқинди ҳосил бўлади. Маълумки, маиший чиқиндиларнинг 80%ни органик моддалар ташкил қилади ва уларни биологик усулларда зарарсизлантириш ёки қайта ишлаш имконияти мавжуд. Мутахассисларнинг таъкидлашича, маиший чиқиндилар бутун дунёда арзон хомашё ҳисобланади. Ривожланган мамлакатлар тажрибаси унинг 85 фоизини қайта ишлаш мумкинлигини кўрсатмоқда. Шу боис, аҳоли турар жойларида ҳосил бўлаётган чиқиндиларни зарарсизлантириш ёки қайта ишлашда биотехнологик услублардан фойдаланиш имкониятларини тадқиқ этиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Бу борада, органик таркибли маиший чиқиндиларни *Trichoderma reesei* замбуруғи иштирокида гидролизлаш ва бижғувчи моддалар олиш технологиясини амалий жиҳатдан тадқиқ этиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Бунда, чиқиндилар *Trichoderma reesei* иштирокида гидролизланади ва тўпланган бижғувчи моддалар миқдори аниқланади, ферментатив

аниқлашга қаратилган тажрибалар Муллинс (1985) ва Огородников (1998) услублари асосида олиб борилди [5-6]. Тажрибаларда фермент манбаси сифатида ЎзР ФА Микробиология институти Микроорганизмлар коллекциядан олинган *T.reesei* замбуруғи штаммларидан фойдаланилди (1-расм).

T.reesei замбуруғларини лаборатория шароитида кўпайтиришда картошка-глюкозали



1-расм. *Trichoderma sp.* замбуруғларининг кўриниши

гидролизнинг юқори миқдорда бижғувчи моддалар тўпланадиган шароитлари танланади, органик таркибли маиший чиқиндиларни ферментатив гидролизлашнинг оптимал технологик регламенти ишлаб чиқилади. Ушбу регламент, маиший чиқиндилардан олинган гидролизатлардан биоэтанол олишда амалиётга жорий этилиши мумкин [1-3].

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, биз ўз тадқиқотларимизда аҳоли хонадонларида кунлик ҳосил бўлаётган органик таркибли маиший чиқиндиларни ферментатив гидролизлашнинг бижғувчи моддалар энг кўп тўпланадиган оптимал шароитларини танлашни мақсад қилиб олдик.

Тадқиқот объектлари ва усуллари. Тажрибаларимизда объект сифатида хонадонларда ҳосил бўлаётган маиший чиқиндилар, шу жумладан, органик таркибли ўсимлик қолдиқлари (яшил массага эга бўлган қолдиқлар, сабзавот пучоқлари ва бошқалар) танланди.

Чиқиндиларни ферментатив гидролиз қилиш ва унинг оптимал шароитларини

агар (КГА) озука муҳитидан (картошка қолдиғи – 200 гр; агар – 20 гр; глюкоза – 20 гр; стрептомицин – 1 гр; сув – 1000 мл) фойдаланилди. Замбуруғда фермент синтезини кучайтириш мақсадида озука муҳитига куйидаги компонентлар кўшилди: K_2HPO_4 (15,0 гр/л), $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (4,8 гр/л), CaCl_2 (0,3 гр/л), $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (0,3 гр/л), мочевино (4,8 гр/л), целлюлоза (5,0 гр/л).

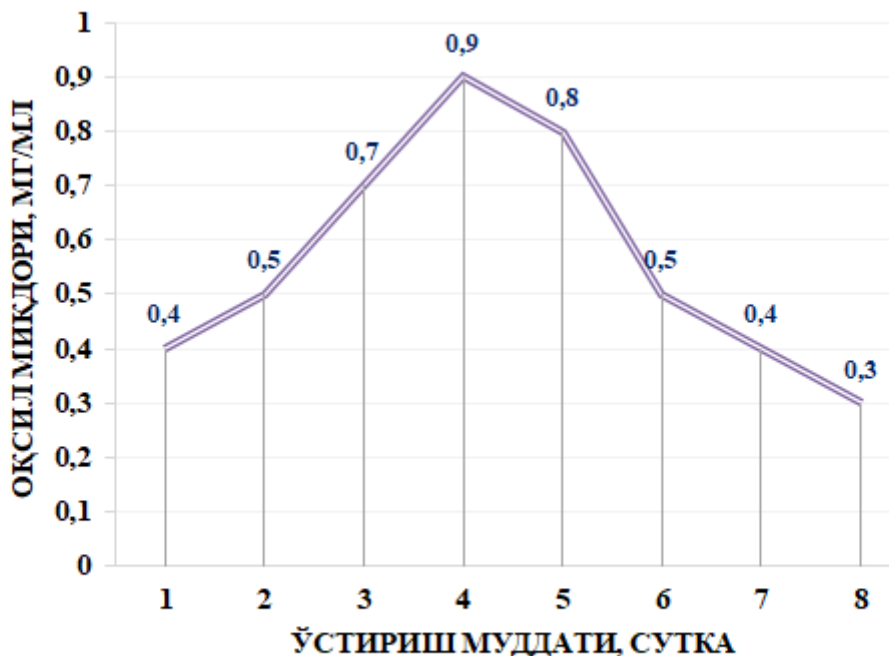
T.reesei культурал суюқлигидаги оксил миқдорини аниқлашда Лоури-Фоллин-Чокалтеу услубидан фойдаланилди [4]. Тажрибаларда стандарт намуна сифатида дорихоналарда сотувда бўлган албумин оксилли эритма қўлланилди. Назорат эритмаси ва культурал суюқликлар Фоллин-Чокалтеу реактиви иштирокида ишлов берилди ҳамда ФЭКда 750 нмда калориметрланди. Оксилнинг стандарт эритмаси асосида олинган калибрланган эгри чизик ёрдамида культурал суюқлик таркибидаги оксил концентрацияси ҳисобланди.



Бунда чиқиндилар кукун ҳолатда майдаланди; майдаланган биомасса намуналари 4:1 нисбатда дистилланган сувга аралаштирилди. Ҳосил қилинган аралашма *T.reesei* культурал суюқлигининг турли хил концентрацияларида 1-8 соат мобайнида 48°C ҳароратда сув ҳаммомида гидролиз қилинди.

Бунда: D_{PM} - гидролизат таркибидаги гексоза ёки парчаланувчи моддаларнинг масса улуши; C_{PM} - гидролизат таркибидаги бижғувчи модда миқдори; C_{QM} – гидролизат таркибидаги барча куруқ моддалар миқдори.

Олинган натижаларни статистик қайта ишлаш ва расмлар чизиш Лакин (1992)



2-расм. *T.reesei* замбуруғи культурал суюқлиги таркибидаги умумий оқсил миқдорини ўстириш мuddатига боғлиқ тарзда ўзгариши (n=4)

Ҳосил бўлган гидролизатлардаги бижғувчи моддалар миқдори спектрофотометрик усулда (EMC-30PC-UV Spectrophotometer, Германия) аниқланди. Чиқиндиларнинг ферментатив гидролизи натижасида ҳосил бўлган гидролизатлар таркибидаги бижғувчи моддалар рангсиз бўлганлиги сабабли спектрофотометрик таҳлилдан аввал, гидролизатга тўқ кўк ранг ҳосил бўлгунча $Cu(OH)_2$ томчилатиб қуйилди. Тўқ кўк ранг қизил спектрда ютилишини ҳисобга олган ҳолда спектрофотометрик таҳлил 750 нм тўлқин узунлигида олиб борилди. Тажрибаларда 10 ўлчамли Kartell кюветаларидан фойдаланилди. Назорат сифатида 1-10% ли глюкоза эритмаси олинди. Гидролизатлар таркибидаги бижғувчи моддалар миқдорининг улуши (%) қуйидаги формула асосида ҳисобланди:

$$D_{PM} = \frac{C_{PM}}{C_{QM}} \times 100$$

услугидан фойдаланилган ҳолда OriginPro 7.5 (Microsoft, USA) компютер дастури ёрдамида амалга оширилди. Тажриба натижалари 4-5 қайтариқли тажрибаларнинг арифметик ўртачаларини $P \leq 0,05$ қийматидаги статистик ишончлилик даражасида баҳолаш орқали статистик сарҳисоб қилинди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Ўсимлик биомассасини ферментатив гидролиз қилиш орқали биомассадан биоэтанол ажратиш олиш технологиясининг самарадорлигини ошириш усуллари бир қатор олимлар томонидан қайд қилинган [7]. Уларнинг фикрича, целлюлоза ва гемицеллюлозани кислотали гидролизи ёки органик эритувчилар билан ишлов бериш катта ҳаражатларни талаб қилади. Шунингдек, бунда гидролиз маҳсулотларидан кислотани ҳайдаб чиқариш ва эритувчиларни регенерация қилиш муаммолари пайдо бўлади. *Trichoderma viride* замбуруғининг ферментатив гидролиз жараёнини ўрганиш натижасида бу жараён 45-50°C да энг фаол ўтишини аниқланган [8].



Trichoderma sp. гуруҳи замбуруғлари ферментларининг фаоллиги уларнинг 2-5 кун ўстирилган культурал суяқликларидан ажратиб олинганда юқори бўлиши аниқланган. Бу вақтда эндо-1,4-β-глюканаза фаоллиги – 58,5 бирлик/гр, ксиланаза фаоллиги – 22,5 бирлик/гр, экзо-1,4-β-глюканаза фаоллиги – 7,75 бирлик/гр ва β-глюкозидаза фаоллиги – 19,5 бирлик/гр га тенг бўлиши ўрганилган [4]. *Trichoderma sp.* гуруҳи замбуруғлари улар ўстириладиган 1-4 кунларда юқори миқдорда оқсил ҳосил қилиши (ўртача 0,4-1,1 мг/мл) аниқланган.

Таҳлил қилинган маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, тадқиқотларимизда хонадонлардаги органик таркибли маиший чиқиндиларнинг ферментатив гидролизининг оптимал шароитлари ўрганилди. Фермент манбаси сифатида *T.reesei* замбуруғидан фойдаланилди. Дастлаб, замбуруғнинг оқсил ҳосил қилиш хусусияти ўрганилди ва гидролизда оқсил энг кўп ҳосил бўладиган вақтдаги (4-кун) замбуруғ культурал суяқлигидан фойдаланилди (2-расм).

Гидролиз жараёни 60-480 минут мобайнида, *T.reesei* культурал суяқлигининг 10, 20, 30 ва 40 мл/литр концентрацияли эритмаларида, 48°C ҳароратда 1:4 гидромул бўйича олиб борилди ва гидролизат таркибидаги ферментатив гидролизланиши натижасида ҳосил бўлган бижғувчи моддаларнинг масса улуши аниқланди. Тажриба натижалари 3-расмда келтирилган.

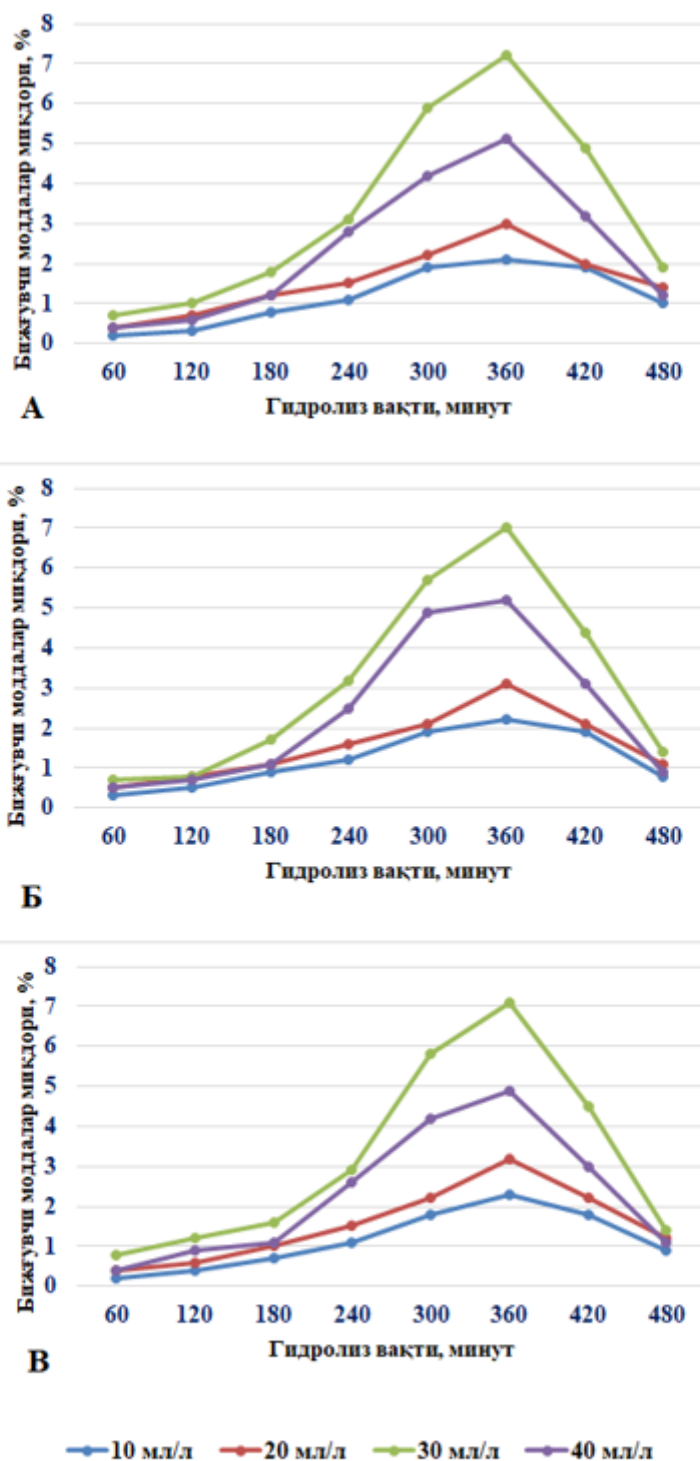
T.reesei иштирокида ферментатив гидролиз 60 минут давомида ўтказилганда гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг масса улуши яшил массага эга чиқиндиларда ўртача 0,2% дан 0,7% гача эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткич сабзавот пучоқларидан иборат ва аралаш чиқиндиларда ўзаро мос ҳолда 0,3-0,7% ва 0,2-0,8% бўлиши кузатилди. Гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг энг кам миқдори 10 мл/литр концентрацияли культурал суяқлик иштирокида кечган гидролизда кузатилган бўлган бўлса, унинг кўп миқдорда ҳосил бўлиши 30 мл/литр концентрацияли культурал суяқлик иштирокида кечган гидролизда рўй бериши аниқланди. 30 мл/литр концентрацияли

культурал суяқлик иштирокида кечган гидролиз натижасида яшил массага эга чиқиндилардан ўртача 0,7±0,1%, сабзавот пучоқларидан иборат ва аралаш чиқиндиларда ўзаро мос ҳолда ўртача 0,7±0,2% ва 0,8±0,1% миқдорда бижғувчи моддалар ҳосил бўлиши ўрганилди.

Хонадонлардаги органик таркибли маиший чиқиндиларнинг ферментатив гидролизи 120 минут давомида ўтказилганда барча тадқиқот объектларида гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг миқдори 60 минут давомида гидролиз қилинган гидролизат таркибидаги бижғувчи моддалар миқдорига нисбатан 1,4-1,5 марта ортганлиги кузатилди. Бижғувчи моддаларнинг кўп миқдорда ҳосил бўлиши 30 мл/литр концентрацияли культурал суяқлик иштирокида кечган гидролизда кузатилди.

Хонадонлардаги органик таркибли маиший чиқиндиларнинг ферментатив гидролизи 180 минут давомида ўтказилганда гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг масса улуши яшил массага эга чиқиндиларда ўртача 0,8% дан 1,8% гача эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткич сабзавот пучоқларидан иборат ва аралаш чиқиндиларда ўзаро мос ҳолда 0,9-1,7% ва 0,7-1,6% бўлиши кузатилди. Бижғувчи моддаларнинг кўп миқдорда ҳосил бўлиши 30 мл/литр концентрацияли культурал суяқлик иштирокида кечган гидролизда кузатилди. Бунда яшил массага эга чиқиндилардан ўртача 1,8±0,2%, сабзавот пучоқларидан иборат ва аралаш чиқиндилардан ўзаро мос ҳолда ўртача 1,7±0,2% ва 1,6±0,1%, 1,7±0,1% миқдорда бижғувчи моддалар ҳосил бўлди.

Хонадонлардаги органик таркибли маиший чиқиндиларнинг ферментатив гидролизи 240 минут давомида ўтказилганда барча тадқиқот объектларида гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг миқдори 60 минут давомида гидролиз қилинган гидролизат таркибидаги бижғувчи моддалар миқдорига нисбатан 3,5-3,8 марта ортганлиги кузатилди. Бижғувчи моддаларнинг кўп миқдорда ҳосил бўлиши 30 мл/литр концентрацияли культурал суяқлик иштирокида кечган гидролизда кузатилди.



3-расм. *Triseei* замбуруғи культурал суюқлиги концентрациясининг яшил массага эга (А), сабзавот пучоқларидан иборат (Б) ва аралаш (В – А+Б) хонадон маиший чиқиндилардан бижғувчи моддалар ҳосил бўлишига таъсири (n=4)

Хонадонлардаги органик таркибли маиший чиқиндиларнинг ферментатив гидролизи 300-360 минут давомида ўтказилганда биомассадан бижғувчи моддалар ҳосил бўлиши максимал даражада бўлиши кузатилди. Бу вақтда гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг масса улуши яшил

массага эга чиқиндиларда ўртача 1,9% дан 7,2% гача бўлиши ўрганилди. Бу кўрсаткич сабзавот пучоқларидан иборат ва аралаш чиқиндиларда ўзаро мос ҳолда 1,9-7,0% ва 1,8-7,1% бўлиши ўрганилди. Гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг энг кам миқдори 10 мл/литр концентрацияли культурал



суяқлик иштирокида кечган гидролизда кузатилган бўлган бўлса, унинг кўп миқдорда ҳосил бўлиши 30 мл/литр концентрацияли культурал суяқлик иштирокида кечган гидролизда рўй бериши аниқланди.

Хонадонлардаги органик таркибли маиший чиқиндиларнинг ферментатив гидролизи 360 минут давомида ўтказилганда барча тадқиқот объектларида гидролизат таркибидаги бижғувчи моддаларнинг миқдори 60 минут давомида гидролиз қилинган гидролизат таркибидаги бижғувчи моддалар миқдorigа нисбатан 9-10 марта ортанлиги кузатилди. *T.reesei* иштирокида ферментатив гидролиз 420 ва 480 минут давомида ўтказилганда барча тадқиқот объектлари биомассаларидан ҳосил бўлаётган бижғувчи моддаларнинг масса улуши 300-360 минут давомида ўтказилган гидролиз гидролизатлари таркибидаги бижғувчи моддалар масса улушидан 30-35% гача камайганлиги ўрганилди (3-расмга қаранг).

Хулоса. Хонадонлардаги органик таркибли чиқиндиларни *T.reesei* замбуруғининг 30 мл/литр концентрацияли культурал суяқлиги иштирокида 300-360 минут давомида ферментатив гидролизланганда максимал миқдорда бижғувчи моддалар олишга эришилади.

Адабиётлар:

1. Alikulov B.S., Ismailov Z.F. Ayrim galofit o'simliklar biomassalaridan muqobil energetik manbalar sifatida foydalanish imkoniyatlari // O'zMU xabarlari. – Toshkent, 2016. - №3/1. – 16-19 B.

2. Alikulov B.S., Ismailov Z.F. Biotexnologiya usullari yordamida o'simliklar organik chiqindilaridan bioenergiya ishlab chiqarish texnologiyasining nazariy asoslari // O'zbekiston florasini bioxilma-xilligi va undan oqilona foydalanish muammolari: Respublika ilmiy konferensiyasi. – Samarqand, 2011. - 117-119 B.

3. Alikulov B.S., Narziyev J., Ismailov Z.F. Biotexnologik usullar asosida galofit o'simliklar biomassalaridan energetik moddalar olish istiqbollari // Genetika, genomika va biotexnologiyaning zamonaviy muammolari:

Respublika ilmiy konferensiyasi. - Toshkent, 2016. - 138-140 B.

4. Azimova N.Sh. Sellyulozali xomashyolarni *Trichoderma harzianum* mitselial zamburug'i yordamida mikrobiologik qayta ishlash: biol.fals.dokt.avtoreferati, - Toshkent, 2017. – 9-15 B.

5. Mullins J.T. Enzymatic hydrolysis and fermentation of corn for fuel alcohol // *Biotechnol. and Bioeng.* – 1985. - V. 27. - P. 321-326.

6. Огородников Т. Е., Борохова О. Э., Михайлова Н. П., Шаповалов О.И. Способ получения этанола из целлюлозного материала. Патент Россия № 2095415, 1998., 125; 322-б.

7. Доржиев С.С., Патеева И.Б. Энергосберегающая технология получения биоэтанола из зеленой массы растений рода *Heracleum* // *Ползуновский вестник.* – 2011. - №2/2. –С. 251-252.

8. Скворцов Е.В., Алимова Ф.К., Абузарова Д.М. Биосинтез ксиланаз аборигенными изолята *Trichoderma* // *Ученые записки Казанского университета. Естественные науки.* – 2014. - № 4 (161). – С. 251-255.



ХОРИЖИЙ ВА МАҲАЛЛИЙ СОЯ НАВЛАРИ УРУҒЧИЛИК ТИЗИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ТУПРОҚНИНГ АҲАМИЯТИ

Аннотация. Ҳозирги кунда илмий тадқиқоқот институтларида кўплаб соянинг турли навлари ҳам яратиллябди. Камбағалликни қисқартириши ва қишлоқ аҳолиси даромадларини кўпайтиришида энг тез натижа берадиган омил бу – қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва самарадорликни кескин ошириши эканлиги ва бу уруғчилик тизимини янада такомиллашганлиги ва шу соҳанинг ривожлантириши эса асосий мақсадимиздир.

Калим сўзлар: уруғларни етиштириши, тайёрлаши, қайта ишлаши, сақлаши ва сотиши, нав ва уруғлик назорати, гуллаши босқичи, дуккаклаши босқичи ўсимликни поя шакли ва дуккаклар шакли

Аннотация. В настоящее время в научно-исследовательских институтах создается множество различных сортов сои. Фактором, дающим самые быстрые результаты в сокращении бедности и увеличении доходов сельского населения, является резкое повышение производительности и эффективности в сельском хозяйстве, а это еще больше улучшило систему семеноводства, и развитие этой отрасли является нашей главной целью.

Ключевые слова: производство семян, подготовка, переработка, хранение и реализация, контроль сорта и семян, стадия цветения, стадия стручков, форма стебля растения и форма стручка.

Annotation. Nowadays, many different varieties of soy are being created in scientific research institutes. The factor that gives the fastest results in reducing poverty and increasing the incomes of the rural population is a sharp increase in productivity and efficiency in agriculture, and this has further improved the seed production system, and the development of this sector is our main goal.

Key words: seed production, preparation, processing, storage and marketing, variety and seed control, flowering stage, podding stage, plant stem shape and pod shape.

Кириш. Соя дуккакли ўсимлик сифатида барча қишлоқ хўжалиги экинлари кузги дон экинлари, ғўза, маккажўхори,

**Акад.Сиддиқов Р.И., Мўминов Э.М.,
Худойбердиева Ш.Д.**

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот
институтини, Андижон, Ўзбекистон
e-mail: muminovelyor@gmail.com

сабзаёт экинларининг барча турлари учун энг яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигида соя ўсимлигининг ўрни ва аҳамияти жуда катта ҳисобланади. Соядан саноат корхоналарида озиқ-овқат маҳсулотларидан ташқари газламалар, сунъий ўғитлар ва дори-дармонлар ишлаб чиқаришида, ҳамда тупроқ унимдорлигини ошириш учун фойдаланилади. Шу боис мамлакатимизда соя ўсимлигини етиштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Дунё миқёсида соя (*Glycine max*) муҳим озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бориши, қишлоқ хўжалиги экинлари майдонларининг янада кенгайтириш ва юқори сифатли маҳсулотлар билан узлуксиз таъминлашни тақозо этмоқда. “Дунё бўйича бугунги кунда 122 млн гектар майдонда соя парваришланиб, йилига 362 миллион тоннадан зиёд соя дони олинмоқда, жумладан Бразилия 37 млн, АҚШ 31 млн, Аргентина 18 млн, Ҳиндистон 11 млн, Хитой 9 млн, Ўзбекистонда 31.0 минг гектар очик майдонда соя экилиб 32,4 минг тонна соя дони етиштирилади”. Аммо, аҳолини кундан кун соя оқсиллиги ва мойига бўлган талаби ортиб бориши натижасида янада оқсил ва мой миқдори юқори бўлган соя навларига эҳтиёж ортиб бормоқда. Бугунги кунда жаҳонда соя ишлаб чиқаришнинг ўсиши экин майдонларининг кўпайиши ва ҳосилдорликнинг ошиши ҳисобига таъминланиб, сўнгги ўн йил ичида экилган соя майдонининг ўртача йиллик ўсиш суръати 1,7 фоизни ташкил қилмоқда. “Шундан ҳар гектардан олинадиган соя ҳосилдорлиги 1,0 фоизга кўтарилиб, ўртача ҳосилдорлик гектаридан 28 центнерни ташкил этган”. Шу билан бирга турли тупроқ шароитида соя навларини жойлаштириш, ҳосилдорлиги ҳамда дон сифатини жумладан оқсил миқдори,



мойлилик даражасини оширишда агротехнология элементларини ишлаб чиқиш ва тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб борилмоқда. Республикада сўнгги йилларда суғориладиган майдонларда асосий экин сифатида соя экинни етиштиришга ҳамда дон ҳосилдорлиги, дон сифатини, мойлилик даражасини ошириш ва унумдорлиги паст бўлган тупроқларнинг унумдорлигини оширишга катта эътибор берилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармонининг 3.3 бандида «...кишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли

бугунги куннинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли «2017 - 2021 йилларда республикада соя экинни ташкил этиш ва сояли дуккакли экинлар етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2832-сон қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида» ги ПҚ-3144-сонли қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида» ги Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади. Бугунги кунда мамлакатимизда экин учун Давлат реестрига киритилган

I-жадвал

Тажриба даласи тупроғининг агрохимёвий кўрсаткичлари

№	Тупроқ қатламлари, см.	Чиринди миқдори, (гумус %)	Умумий, %			Ҳаракатчан шаклдаги		
			Азот	Фосфор	Калий	N-NO3	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-30	1,62	0,135	0,146	1.61	19,5	34,6	210
2	30-50	1,01	0,084	0,120	1.27	15,3	27,8	180
3	50-70	0,81	0,072	0,090	1.01	7,8	15,4	120
4	70-100	0,34	0,031	0,027	1.15	4,2	10,1	80

даражада оширишга қаратилган» муҳим вазифалар белгилаб берилган. Шу билан бирга Республиканинг унумдорлиги паст бўлган оч тусли бўз тупроқлар шароитида, соя экинини асосий экин сифатида етиштириш, доннинг оқсил миқдорини, мойлилик даражасини оширишда маъдан ўғитларни қўллаш ҳамда агротехнологияларини ишлаб чиққан ҳолда ишлаб чиқариш саноатида кенг жорий этиш

маҳаллий “Тўмарис Ман-60”, “Ҳосилдор”, хорижий “Вилана”, “Славия” каби соя навларининг бирламчи уруғчилик тизими илмий асосда ташкил этиш мақсадида ушбу навларнинг уруғлик кўчатзорлари ташкил этилиб, соя уруғликларини кўпайтириш бўйича илмий изланишлар олиб борилиши билан ҳам долзабдир [1].



2-жадвал

Андижон гидрометеорология бош бошқармаси маълумоти

Йиллар	Ойлар												Йиллик ўртача
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ҳавонинг суткалик ўртача ҳарорати, °С													
2019	-2,0	4,6	10,5	16,5	21,5	25,8	26,9	25,6	21,2	13,5	5,0	1,1	14,2
2020	0,2	-4,8	8,4	15,3	23,1	25,3	26,5	25,6	20,7	15,0	8,7	2,3	13,9
2021	-8,1	-4,5	7,8	16,5	21,5	26,0	28,0	0	0	0	0	0	9,6
Ёғингарчилик миқдори, мм													
2019	7,3	13,0	33,4	20,8	11,5	12,5	7,6	6,5	2,2	3,1	0	15,1	133,0
2020	24,9	34,9	15,6	21,7	1,5	8,5	0	0	1,8	5,6	8,5	18,2	141,2
2021	15,6	24,3	30,4	18,8	30,5	0	0	0	0	0	0	0	119,6

Тадқиқот шароити, объекти ва усуллари. Тажрибалар ўтказиладиган майдон Андижон вилояти Андижон туманида жойлашган бўлиб, ҳавонинг ўртача нисбий намлиги 62-65 фоизни, қишда эса бу кўрсаткич 75-80 фоизни ташкил этади. Соя навларининг уруғчилик кўчатзорларидаги тажрибаларимиз 2022 йилда Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Марказий тажриба даласининг ўтлоқи бўз тупроқлар хўжалигининг дала майдонларида олиб борилди. Тажриба олиб бориладиган ер майдони ўртача маданийлашган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқ бўлиб, механик таркиби ўрта қумоқ, тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар уоллювиал-пролювал ётқизиклардан иборат, сизот сувлари 1.5-2.0 метр юза жойлашган таъмига кўра чучук, чириндили (АкВ), қатлам 0-50 см атрофида ҳамда озуқа элементлари билан яхши таъминланган.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тупроқда чиринди хайдов қатламида (0-30) 1.62 % тенг, тупроқнинг пастки қатламларига томон сезиларли камайиб борган ва энг чуқурда (70-100 см) унинг миқдори 0.34 % ташкил этади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Соя навлари ўсув даври давомида 4 марта наводорликни таъминлаш мақсадида танловлар олиб борилади жумладан майсалаш босқичида уруғ барг остки тирсагини рангига қараб, гуллаш босқичида, дуккаклаш босқичида ўсимликни поя шакли ва дуккакларни шакли, дуккак тумшукчасини катталиги ва пишиш босқичида поя ва дуккаклардаги тукларни ранги уруғни шакли, қопчиқни ранги асосида амалга оширилади.

Тажриба олиб бориладиган ер майдони ўртача маданийлашган суғориладиган ўтлоқи тупроқ бўлиб, механик таркиби ўта қумоқ, тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар оллювиал-пролювал ётқизиклардан иборат, сизот сувлари 1,5-2,0 метр юза жойлашган таъмига кўра чучук, чириндили (А+В), қатлам 0-50 см атрофида ҳамда озуқа элементлари билан яхши таъминланган.

Иқлими ўзгарувчан континентал бўлиб, январ-феврал ойларида ўртача ҳарорати 5-6 °С ни ташкил этса, ёзи мўътадил келади, энг иссиқ ойи июлда ўртача ҳарорат +28,2-32,5 °С бўлади. Ёғингарчилик йил давомида кам бўлиб,



унинг асосий қисми (70-80 %) қиш ва баҳор ойларига тўғри келади.

Иқлим шароитлари ушбу ҳудудда қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан буғдой парвариши учун қулай келади, аммо буғдойнинг гуллаш ва бошоқда доннинг тўлиш ва сут пишиш фазаларида куннинг кескин исиб кетиши буғдой ҳосилдорлигига ва сифатига маълум миқдорда салбий таъсир кўрсатади. Кунлик ҳово ҳароратининг исиб кетиши купроқ ўрта кечки ва кечки навларнинг ҳосилдорлигига ҳамда сифатига салбий таъсир кўрсатди.

Кўп йиллик маълумотларга кўра асосан бир йиллик ўртача ёғин миқдори 257,9-388,9 мм + 10 °С дан юқори бўлган кунларнинг давомийлиги 210-215 кунни ташкил қилиб, фойдали ҳароратлар йиғиндиси 2800-3100 °С ни ташкил этади.

Хулоса. Иқлим шароитлари вилоятда қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан буғдой парвариши учун қулай ҳудуд ҳисобланади, аммо эрта баҳорда ёғингарчиликни кўп бўлган йиллари бегона ўтларни кўпайишига сабаб бўлиши мумкин.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармони
2. Атабаева Х.Н. – Соя. //Ўзбекистон миллий энциклопедияси. Давлат илмий нашриёти. 2004-й. 96 -б.
3. Антонов С.И. Соя универсальная культура. //Ж. Земледелие. 2000 г, №1 с-15.
- 4.Атабаева Х. ва бошқ-Ўсимликшунослик -Тошкент . 2000й.
- 5.Баранов В.Ф., Уго Тара Корреа. Сортовая агротехника-резерв-роста продуктивности сои // Журнал Земледелие. – Москва, 2005. -№4 с.42.
- 6.Баранов В.Ф., Довыденко О.Г., Кочегура А.В. “Технологии высокобелковой сои”. Краснодар. 2005 г. стр. 110. 41.Барча кузатув таҳлиллар ва хособ-китоблар ЎзПТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш усубияти.(2007й) асосида олиб борилди”.Тошкент.2007 й.



QO'YLARNING QONI ZARDOBIDA MIS (Cu) MIQDORI FAOLLIGINING MAVSUMIY O'ZGARISHI

Annatotsiya. Mikroelementlarning yetishmasligi yoki ortiqchaligi natijasida paydo bo'ladigan kasalliklar hamma chorva mollarida namoyon bo'ladi. Avvalo umumiy maxsuldorlik kamayadi va har bir mikroelementga xos kasalliklar belgilari paydo bo'ladi. Cu mikroelementi bilan bog'liq kasalliklar asosan kavshovchi hayvonlarda - qoramol, qo'y, echkilar ba'zan cho'chqalarda, quyonlarda va parrandalarda uchraydi. Qo'ylarning qoni zardobidagi Cu elementining mavsumiy o'zgarishlarini o'rganish muhim.

Kalit so'zlar: qon zardobi, mis, mikroelement, qo'y, echki.

Резюме. Заболевания, вызванные недостатком или избытком микроэлементов, возникают у всего поголовья. В первую очередь снижается общая продуктивность и появляются симптомы заболеваний, специфичных для каждого микроэлемента. Заболевания, связанные с микроэлементом Cu, встречаются в основном у жвачных животных - крупного рогатого скота, овец, коз, иногда у свиней, кроликов и домашней птицы. Важно изучить сезонные изменения элемента Cu в сыворотке крови овец.

Ключевые слова: сыворотка крови, медь, микроэлемент, овца, коза.

Annatation. Diseases caused by the lack or excess of microelements appear in all livestock. First of all, general productivity decreases and symptoms of diseases specific to each micronutrient appear. Diseases related to microelement Cu mainly occur in ruminant animals - cattle, sheep, goats, sometimes in pigs, rabbits and poultry. It is important to study the seasonal changes of the Cu element in the blood serum of sheep.

Key words: blood serum, copper, trace element, sheep, goat.

O'zbekiston Respublikasining "Naslchilik to'g'risidagi qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008-yil 21-apreldagi № 842 son "Shaxsiy yordamchi va fermer xo'jaliklari chorva mollarni ko'paytirishni rag'batlantirishni kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi, 2017-yil

**Rajabov A.I., Istamkulova M.M.,
Abdurashidova M.F., G'afforova K.A.,
Xamroyeva F.X.**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat
universiteti magistranti, Samarqand,
O'zbekiston,
e-mail: arajabov@gmail.com

16-martdagi PQ-2841-son "Chorvachilikda iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risidagi va 2018-yil 3-martdagi "Charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalarini rivojlantirish va eksport salohiyatini oshirishni yanada rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3693 sonli qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu maqoladagi ma'lumotlar ma'lum darajada xizmat qiladi. Qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblangan chorva mollarining mikroelementlarga bo'lgan ehtiyoji biogeokimyoviy muhitga, mollarning turiga, yoshiga, mahsuldorligi, fiziologik holatiga (homiladorlik davri, sut davri), yil fasliga hamda yem hashak tarkibidagi mikroelementlardan foydalanish darjasiga bog'liq. Mikroelementlar almashinuvi bilan bog'liq muammolarni yechishda ularning biologik ahamiyatiga qarab, ferment, gormon va vitaminlarning miqdorini aniqlash alohida ahamiyatga ega bo'ladi. O'zbekiston Respublikasida mikroelementlarning tarqalishi bilan bog'liq biogeokimyoviy vohalar mavjudligi, mikroelementlar miqdorini va ular bilan bog'liq biologik aktiv moddalarni aniqlashda tuproq, o'simlik va suv tarkibida mikroelementlar ko'p uchraydigan va mikroelementlar kam uchraydigan va sho'r hisoblangan vohalarni hisobga olish alohida ahamiyatga ega bo'ladi. Bizga ma'lumki, hamma sut emizuvchi hayvonlarda mis almashinuvini idora etuvchi asosiy organ jigar hisoblanadi. Ichak orqali so'rilgan mis qon bilan bu organga yetib kelib, bu yerdagi fiziologik-biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi. Bu element to'qima, hujayralargacha tashiladi, u yerdagi biokimyoviy jarayonlarda ham ishtirok etib, nihoyat qon orqali yana tashilib tashqariga chiqariladi. Qabul qilingan mis fermentlar tarkibiga kirib, o'ziga xos markazlarda shu organ uchun muhim bo'lgan reaksiyalarda qatnashadi.



Ratsion tarkibini oqsil bilan yaxshi to'yintirish va ratsionning biologik jihatdan qimmatini oshirish maqsadida go'sht uni, qon uni, baliq uni va mikroelementlarni kiritish lozim. Qo'ylar uchun omuxta yem majmuyi tuzib olinishi kerak. Barcha mineral moddalar me'yor talablari darajasida bo'lishi shart, uning kam yoki

aks holda hayvonlar mahsuldorligi pasayib ketadi. Ratsionda ayrim tur ozuqalar nisbati uning tipi deyiladi. Ratsion tipi, hayvon turi, yoshi, fiziologik holati va mahsuldorligi hamda mahalliy ozuqalarni inobatga olgan holda belgilanadi. Turli hududlarda iqlim, tuproq, ozuqalar turi, hayvonlar turi va mahsuldorligiga qarab aniq oziqlantirish

1-jadval

Qo'ylar uchun tuzilgan ozuqa ratsioni

<u>Kunlik ratsion</u>	<u>Go'sht uchun boqiladigan qo'ylar</u>
<u>hazmlanadigan protein</u>	28-37 g
<u>xom protein</u>	23-30 g
<u>Tuz</u>	0,8-1,0 g
<u>Kalsiy</u>	0,9-1,2 g
<u>Fosfor</u>	0,5- 0,6 g
<u>temir</u>	184-208 mg
<u>Mis</u>	20-22 mg
<u>Yod</u>	20-40 mg
<u>Karotin</u>	2-2,6 mg
<u>vitamin D (kalsiferol)</u>	240-300 mg
<u>E vitamini (tokoferol)</u>	4,8-6 mg
<u>ozuq birligi</u>	170-225 g
<u>almashinadigan energiya</u>	1,78-2,36 mJ

ko'p bo'lishi modda almashinuviga salbiy ta'sir qilib hayvonlar mahsuldorligi va salomatligini pasaytirib yuboradi. Har bir jins va yoshdagi hayvonlar guruhlariga me'yor chegarasida hafta yoki 10 kunga ratsion tuziladi, chunki shartlar ish muddatda o'zgarishi mumkin, ya'ni hayvon holati yoki ozuqa turi. Qishloq xo'jalik hayvonlari uchun muayyan sharoitda tenglashtirilgan va tenglashtirilmagan ratsionlar tuziladi. Tenglashtirilgan ratsion barcha me'yor ko'rsatkichlarini ta'minlab, belgilangan mahsuldorlikka erishadi. Ratsion tuzganda ozuqalar sifati va yeyilishini inobatga olish kerak,

tizimi yaratilishi kerak, unda asosan xo'jalikda yetishtirilgan arzon ozuqalardan foydalanishni ko'zda tutish kerak. Me'yorlashtirilgan oziqlantirishning asosiy maqsadi har bir guruh hayvonni me'yorlar asosida oqilona oziqlantirish bilan yuqori mahsuldorlikka erishish, hamda ularni turli yuqumsiz kasalliklarga chalinishini oldini olishni taqozo etadi. Ozuqalar sifati andozalar hamda laboratoriya tahlillari asosida belgilanadi. Shu bois har bir katta guruh (g'aram, xandak) ozuqalarni yedirish boshlanishidan oldin laborator tahlilidan o'tkazish tavsiya etiladi (1-jadval).



Qo‘ylarni boqish uchun ham xuddi shu tarkibda tayyorlangan omuxta yemdan foydalaniladi. Majmuyi yuqorida keltirib o‘tilgan omuxta yemlar qish faslida yedirilishi ma‘qul keladi. Yoz oylarida ko‘proq ko‘kat o‘simlik oziqlar berilib, yem esa ratsion to‘yimlilikining 50% miqdorida berilsa kifoya. Qo‘ylar kavshovchi hayvon bo‘lgani uchun ularni oziqlantirishda dag‘al va hajmli ozuqalardan foydalansa bo‘ladi. Dag‘al ozuqalar tarkibidagi kletchatka moddasi me‘yorda bo‘lsa qo‘ylar ularni bemalol hazm qiladilar. Qo‘ylar ayniqsa cho‘l va sahrolardagi o‘t, o‘lan va butalar bilan bemalol oziqlanadilar. Qish paytlari ratsionni oqilona tuzish ya‘ni, dag‘al ozuqalar bilan birga shirali oziqlarni ratsionga kiritish ularni oson hazm bo‘lishini ta‘minlaydi. Qo‘ylarni yil davomida to‘la qiymatli oziqlantirish ularning mahsuldorligi va serpushtligiga ijobiy ta‘sir qiladi. Ozuqalar yetishmasligi qo‘ylarning mahsuldorligiga (jun ,go‘sh,t,sut) va ko‘payishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Qo‘ylar guruhlab oziqlantiriladi, shuning uchun har bir guruh alohida ratsion asosida oziqlantiriladi. Unda bo‘g‘oz, emizikli sovliqlar, qo‘chqorlar, qo‘zilar va burdoqilar guruhlari ajratiladi. Qo‘ylarning ozuqa moddalarga talabi ularning mahsulot

kavshovchi hayvonlarda-qoramol, qo‘y, echkilar ba‘zan cho‘chqalarda, quyonlarda va parrandalarda uchraydi. Cu ancha kamchil bo‘lgan vohalardagi mollar bu moddaning yetishmasligidan kelib chiqdigan kasalliklar-ataksiya, dapigmenttatsiya, gepatitga va boshqa kasalliklarga uchraydi ba‘zan klinik belgilar yuz bermasdan o‘tib, kasal mollarning umumiy mahsuldorligi kamayadi. Cu mikroelementi ortiqcha bo‘lgan vohalar boqiladigan mollarda, gemolitik sariqlik kasalligi, ingichka ichak yallig‘lanishi (enterit) va boshqa kasalliklar boshlanadi. Organizmda Cu ni ko‘payishi natijada mollar asta-sekin zaxarlana boshlaydi, kasallik uzoqga cho‘ziladi. Cu jigarda to‘planadi, undagi Cu miqdori jigar to‘qimasining 1 kg da 1g dan oshib ketishi mumkin, [M.A.Rish]. Mollarning oziqlanish sharbati yomonlashganida yoki fiziologik zo‘riqish olganda jigardagi Cu qonga o‘tib, gemoliz kasalligi boshlanishiga eritrositlar parchalanishiga sabab bo‘ladi. Bu sariqqon siyish-gemoglobinuriya kasalliklari shaklida yuz beradi va ko‘pincha molning nobud bo‘lishi bilan kechadi. Yuqorida qayt qilingan Cu ancha kamchil yoki yetishmaydigan va Cu ga meyoridan ortiq hisoblangan vohalarda dumbali mahalliy

2-jadval

Qorako‘l va mahalliy dumbali qo‘ylar qon zardobida, may va sentyabr oylarida Cu miqdori

Qo‘y zoti	Seruloplazmin mg % hisobida	Cu mg/l hisobida
May ovida, n=18		
qorako‘l qo‘vida	17,98±0,5	1,05±0,05
dumbali qo‘vida	12,10±0,64	1,05±0,06
Sentyabr ovida, n=16		
qorako‘l qo‘vida	11,7±0,9	0,63±0,02
dumbali qo‘vida	7,4±0,3	0,55±0,02

yo‘nalishiga qarab belgilanadi, agar qo‘y oriq bo‘lsa ratsionga 0,2-0,3 ozuqa birligi qo‘shib beriladi. Qorako‘l qo‘ychilikda qo‘ylar asosan yaylovlarda oziqlanadilar, ularga qishlov uchun har bir boshi uchun 1,5 s dag‘al va 40-50 kg yem ozuqalari jamg‘ariladi. Mikroelementlarning yetishmasligi yoki ortiqchaligi natijasida paydo bo‘ladigan kasalliklar hamma chorva mollarida namoyon bo‘ladi. Avvalo umumiy maxsuldorlik kamayadi va har bir mikroelementga xos kasalliklar belgilari paydo bo‘ladi. Cu mikroelementi bilan bog‘liq kasalliklar asosan

qo‘ylarda ham qorako‘l qo‘ylari kabi kasalliklar kuzatiladi. Cu tutuvchi- Cu tarkibli ferment seruloplazminning qo‘ylar qoni zardobidagi aktivligi to‘g‘risida, ayniqsa mahalliy dumbali qo‘ylar qoni zardobida yetarlicha o‘rganilmaganligini inobatga olib, Samarqanda viloyati Nurobod tumaniga qarashli “Jom” ijara xo‘jaligi hududida boqiladigan dumbali mahalliy qo‘ylar qon zardobida seruloplazmin va Cu ning miqdorini o‘rganish maqsad qilib olindi. Bunday ish qorako‘l qo‘ylarida o‘tkazilganligini inobatga olib tekshirishini yanada aniq bo‘lishi uchun



parallel holda qorako'l va mahalliy dumbali qo'ylar zotidan (3-5 yoshdagi) 18 boshdan ajratib belgilanib qo'yildi va may hamda sentyabr oylari ularadan qon ajratib qon zardobida seroloplazmin va Cu miqdori o'rganildi va natijasi 2-jadvalda keltirildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki may oyida seroloplazmin aktivligi sentabr oyiga nisbatdan qora ko'l qo'ylarida ham 30-50% ga farq qiladi. Cu mikro elementining umumiy miqdorini solishtirganimizda may oyidagi ko'rsatgich, sentyabr oyi ko'rsatgichidan 40-50% atrofida farq qilishi ma'lum bo'ldi.

Bu seroloplazmin aktivligi sentyabr oyida may oyiga nisbatdan qarib 40-50% ga past ekanligiga bog'liq. Kuz oyida seroloplazmin aktivligi past bo'lishi bilan birga Cu elementi miqdori ham kam ekan. May oyida seroloplazmin konsentratsiyasi oshadi va shu bilan birga Cu miqdori ham baland bo'ladi. Bizningcha, ikkala faslda ham Cu va seroloplazminning bir biriga mos holda past yoki balandligi sog'lom organizm uchun faslga xos moddalar almashinuvining meyoriy darajasi hisoblanadi.

Dumbali qo'ylar qon zardobi tarkibida seroloplazmin aktivligini pastligi, ular yil davomida ko'proq yashil o'simliklar iste'mol qilishi natijasida, yashil o'simliklar tarkibidagi fitin moddasi Cu mikroelementining ichak yo'llarida surilishiga aks ta'sir qilishi bilan bog'liq.

Adabiyotlar:

1. Qurbonov Sh.Q., Qurbonov A.Sh. Ovqatlanish fiziologiyasining asoslari. - Qarshi: Nasaf. 2000

2. Almatov K.T., Allamuratov SH.I. Odam va hayvonlar fiziologiyasi. T., O'zMU, Universitet, 2004.

3. Хазипов, Н. З. Биохимия животных / Н. З. Хазипов, А. Н. Аскарова. Казань, 1999. – 286 с.

4. Фоминова, И. О. Профилактика смешанных заболеваний животных микроэлементами / И. О. Фоминова // Инновации в производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции : науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Ставрополь, 2015. – С. 240-243.

5. Анохин. А.Ю. Роль микроэлементов в биохимических процессах. Применение

минералов в медицине [Электронный ресурс]/ А.Ю . Анохин.//Курский государственный медицинский университет.-36 /2014/

6.Афанасьев, М. А. Разработка приема повышения продуктивности,резистентности молодняка овец на основе биофизических методов [Текст] / М. А. Афанасьев - Дис. ... канд. с. х. наук. 06. 02. 10 - частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.-Ставрополь, 2020-138 с.

7. Алексеев, А.Л. Влияние пробиотика «Субтилис - С» в комбинации с природными цеолитами на интенсивность роста подсвинков на дорастивании / А.Л. Алексеев, Е. В. Кожеурова // Материалы международной научно-практической конференции Селекция сельскохозяйственных животных и технология производства продукции животноводства, пос. Персиановский. -2016. - С. 71-74.

8. Балаболкин М.И. Достижения в изучении биосинтеза тиреоидных гормонов // Проблемы эндокринологии. 1988.Т. 34. N 2. С. 46-50.

9.Арсентьева, И.П. Особенности строения и аттестации наночастиц ультрадисперсных порошков / И.П. Арсентьева, Э.Л. Дзидзигури, Н.Д. Захаров // Национальная металлургия. – 2004. – № 4. – С. 64 - 68.

10. Влияние липосомальной формы антиоксидантов с содержанием органического йода на формирование продуктивных качеств молодняка овец [Текст] / А. В. Паштецкая, П. С. Остапчук, Р. Г. Ильязов [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2020. - № 1. - С. 37-39.

11. Влияние уровня энергетического и протеинового питания на шерстную продуктивность и качество шерсти дарвазских тонкорунных овцематок [Текст] / Ф. М. Раджабов, С. К. Наботов, Х. К. Давлатов [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2020. - № 2(82). - С. 271-274.

12. Велданова М.В., Скальский А.В. Йод – знакомый и незнакомый. М.: Интел Тек, 2004. 192 с.



**Озиқ-овқат хавфсизлиги:
Миллий ва глобал муаммолар**
илмий журнали
2022 йил 4-сони
ISSN (онлайн): 2181-3973

Босишга рухсат этилди: 15.12.2022
“Times New Roman” гарнитураси