

**ANDIJON QISHLOQ XO‘JALIGI VA AGROTEXNOLOGIYALAR
INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

KOSIMOVA SHAXNOZA JABBORKULOVA

**MAKKAJO‘XORI DURAGAYLARINING ASOSIY EKINDA DON,
TAKRORIY EKINDA SILOS MASSA HOSILDORLIGIGA TUP
QALINLIKLARINING TA’SIRI
(Samarqand viloyati misolida)**

06.01.08 –O‘simlikshunoslik

**QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Andijon – 2023

**Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственным наукам**

**Content of the abstract of (PhD) doctoral dissertation of agricultural
sciences**

Kosimova Shaxnoza Jabborkulovna

Маккаjo‘xori duragaylarining asosiy ekinda don, takroriy ekinda silos massa hosildorligiga tup qalinliklarining ta’siri (Samarqand viloyati misolida).....3

Косимова Шахноза Жабборкуловна

Влияние густоты стояния на урожайность зерна гибридов кукурузы в основной культуре и силосной массы при повторном посеве (в условиях Самаркандской области).....21

Kosimova Shaxnoza Jabborkulovna

The influence of bush thickness on grain yield in the main crop and silage mass yield in the secondary crop of maize hybrids (as an example of Samarkand region)39

E‘lon qilingan ishlar ro‘uxati

Список опубликованных работ

List of published works.....43

**ANDIJON QISHLOQ XO‘JALIGI VA AGROTEXNOLOGIYALAR
INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

KOSIMOVA SHAXNOZA JABBORKULOVA

**MAKKAJO‘XORI DURAGAYLARINING ASOSIY EKINDA DON,
TAKRORIY EKINDA SILOS MASSA HOSILDORLIGIGA TUP
QALINLIKLARINING TA‘SIRI (Samarqand viloyati misolida)**

06.01.08 – O‘simlikshunoslik

**QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Andijon - 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2021.4 PhD/.Qx.167 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida bajarilgan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus va ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.andqxai.uz) va “ZiyoNet” Axborot ta’lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Xalilov Nasriddin

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Abduraxmonov Sodiqjon Obidovich

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor

Yetakchi tashkilot:

Maxmatmurodov Alisher Ulmasovich

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, dosent

O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti (O‘GRITI)

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiya himoyasi Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti huzuridagi PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 raqamli Ilmiy kengashning 2023 yil «___» _____ soat ___ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 170600, Andijon tuman, Kuygan-yor shaharchasi, Oliygo‘h ko‘chasi, 1-uy. Tel: (99874) 373-10-54; faks: (+99874) 373-13-63; e-mail: agai_info@edu.uz; Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti Ma‘muriy binosi, 1 qavat, anjumanlar zali).

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi bilan Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar institutining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№___ raqami bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 170600, Andijon tumani, Kuygan-yor shaharchasi, Oliygo‘h ko‘chasi, 1-uy. Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti, Axborot-resurs markazi binosi. Tel: (+99874) 373-10-54.

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil “___” _____ da tarqatildi.

(2023 yil “___” _____ dagi ___ raqamli reestr bayonnomasi).

A.Isashov

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash raisi, q.x.f.d., professor.

A.N.Jo‘rayev

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, q.x.f.f.d., dosent

K.S.Komilov

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, q.x.f.n., dotsent.

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda jahonda aholi sonining doimiy ortib borishi mamlakatlarda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida ekinlar yalpi hosildorligi va hosil sifatini oshirishni taqazo etmoqda. «2019 yilda makkajo'xori dunyoda 162 mln. gektar maydonga ekilgan va 850 mln. tonna don hosili olingan va hosildorlik o'rtacha 5,2 t/ga ni tashkil etgan. Makkajo'xori AQSH va Xitoyda eng ko'p ekilmoqda va dunyoda makkajo'xori ishlab chiqarishning 37% va 21% mos ravishda shu mamlakatlar hissasiga to'g'ri kelmoqda. Yevropa Ittifoqining 27 ta davlatida har yili 5 mln. gektarda makkajo'xori silos uchun ekiladi.»¹ Serhosil ekinlarni nav va duragaylarni yaratish hamda ularni yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish bu muammoni yechimida muhim ahamiyatga ega. Makkajo'xori dunyoda va respublikamizda keng tarqalgan serhosil va ozuqa ekinlaridan biri hisoblanadi.

Dunyo dehqonchiligida makkajo'xorini don va silos uchun yetishtirishda hosildorlikning muttasil oshib borishi yangi duragay va navlarning yaratilishi, ularni ishlab chiqarishga jadal joriy qilish hamda don va silosga yetishtirish texnologiyalarining takomillashtirilib borilishi natijasida amalga oshirilmoqda. Shu jihatdan oziq-ovqat ekinlari, xususan makkajo'xori yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish va uni muntazam takomillashtirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish hozirgi kunda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Respublikamizda chorva mollarini uchun mustahkam ozuqa bazasini yaratishda sug'oriladigan yerlarda makkajo'xorini don, silos uchun yetishtirish muhim ahamiyatga molik. Makkajo'xorini don va silos massasi uchun yetishtirish texnologiyasida hosildorlikni oshirishning muhim usuli nihollar qalinligining maqbul sonini aniqlash, don va silos massasi uchun yetishtirilganda navlar, duragaylar biologik xususiyatlari, mintaqa tuproq-iqlim sharoitini inobatga olgan holda yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish o'ta muhim vazifa hisoblanadi. Dehqonchilik madaniyatining yuksalishi, ma'dan o'g'itlarni ko'p miqdorda berilishi natijasida makkajo'xorini qalin ekish imkoni tug'ildi, bu esa makkajo'xorini silos massasi uchun takroriy ekishda tup qalinliklarini oshirish zaruriyatini ko'rsatmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi PF-60-son Farmonida² chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini 1,5-2 barobarga oshirish, chorvachilik ozuqa bazasini mustahkamlash kabi muhim ustivor vazifalar belgilangan. Shuning uchun makkajo'xori o'simligining asosiy va takroriy ekin uchun yetishtirish agrotexnologiyalaridan asosiy qismi hisoblangan tup qalinliklarini to'g'ri tanlash hamda ularni o'z vaqtida amalga oshirish va ilmiy izlanishlarni olib borish dolzarb hisoblanadi.

O'zbekiston Respublika Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-sonli «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga

¹ <https://www.yara.ru/crop-nutrition/maize/key-facts/world-production/#::~:tex>

² <https://lex.uz/uz/docs/-5841063>

mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 29 martdagi 259-sonli «2019 yil hosili uchun qishloq xo'jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish va mahsulot yetishtirishning prognoz hajmlari to'g'risida»³ gi Farmoni hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekistonda va xorijda makkajo'xori yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha M.Litovchenko, D.Abdukarimov, F.Ismoilov, R.Valiyev, U.Xoldorov, X.Azimov, I.Massino, A.Massino, M.Saltas, V.Chirkov, Z.Umarov, U.Isaqlulov, Z.Tursunxo'jaev, B.Qurbanov, M.Qosimov, V.N.Bagrinseva, A.V.Bessonova, I.E.Vinokurov D.I.Eremin, S.V.Kokovixin, P.V.Pisarenko, V.G.Pilyarskiy, N.M.Nosov, I.S.Sisenko, A.M.Azarenko, V.Mandic, Z.Bijelic, Z.Tomis, J.Nan, J.Yang, H.Peng va boshqalar o'z tadqiqotlarida makkajo'xori yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish borasida tadqiqotlar o'tkazishgan.

Hozirgi paytga qadar, makkajo'xori tup qalinligini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlar juda ko'p bo'lgan va ular respublikaning turli tuproq-iqlim sharoitlarida, makkajo'xorining turli navlari va duragaylari ustida o'tkazilgan, ammo bu nav va duragaylarning ko'pchiligi hozirgi vaqtda ishlab chiqarishdan olingan va qo'llanilmaydi. Makkajo'xorining yangi yaratilgan navlari va duragaylarining ekish me'yorlari, tup qalinligini bahorgi (asosiy) va takroriy (yozda ang'izga) ekish muddatlarida turli qalinlikda ekishni o'rganish asosida eng yuqori don va silos massa hosildorligini ta'minlaydigan maqbul tup qalinliklarini Samarqand viloyati sug'oriladigan yerlari sharoitida aniqlash katta ilmiy va amaliy ahamiyatga molik.

Dissertatsiya tadqiqotining oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining №01980004512-«Zarafshon vohasiga moslashgan yuqori hosilli va sifatli o'simlikshunoslik mahsulotlari ishlab chiqarishda ilmiy jihatdan asoslangan, ekologik toza mahsulot yetishtirishni ta'minlovchi yangi resurstejamkor agrotexnologiyalarni ishlab chiqish» mavzusidagi ilmiy-tadqiqot ishlari rejasi doirasida bajarilgan (2016-2019 yy.).

Tadqiqotning maqsadi Samarqand viloyati sharoitida asosiy va takroriy ekiladigan makkajo'xori duragaylaridan yuqori don va silos massa hosili olishni ta'minlaydigan maqbul ekish me'yori va tup qalinligini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

turli me'yor va qalinlikda ekilgan makkajo'xori duragaylari urug'larining dala unuvchanligi, o'simliklarning hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishini, o'simliklarda don hosil qilishda qurigan barglar miqdori, ekinzorni begona o'tlar bilan ifloslanishi, ildiz massasini aniqlash;

o'simliklarning fotosintetik faoliyatiga ekish me'yori va tup qalinligining ta'sirini aniqlash;

³ O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi.

ekish me'yori va tup qalinligining makkajo'xori duragaylarining don va silos massa hosildorligiga, hosil strukturasi, don chiqimi, don va silos massaning ozuqaviy qiymati, ozuqa birligi chiqimiga ta'sirni aniqlash;

don va silos massa uchun makkajo'xori yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini tup qalinliklariga bog'liqligini asoslash.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida Samarqand viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari, makkajo'xorining O'zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kiritilgan "Ўзбекистон 601ЕСВ" va "Карасув 350АМВ" duragaylari olingan.

Tadqiqotning predmeti ekish me'yori va tup qalinligi, o'simlikning o'sishi, rivojlanishi, ildiz tizimi, asosiy ekinda don uchun va ang'izga ekilganda silos massa uchun hosildorligi, mahsulotning sifati hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Ilmiy-tadqiqot ishlarida laboratoriya va dala tajribalarini o'tkazish, fenologik kuzatish va biometrik o'lchashlar, tuproq va o'simlik namunalarini olish hamda ularning tahlillari «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari», «Методы биохимического исследования растений», «Методика полевого опыта» singari uslubiy qo'llanmalari asosida olib borilib, olingan natijalar Microsoft Excel dasturida statistik tahlil qilingan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Samarqand viloyati sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida ilk bor makkajo'xorining o'rtapishar va ertapishar duragaylarini don uchun asosiy ekinda maqbul ekish me'yorlari, tup qalinligi ekilish maqsadi inobatga olingan holda aniqlangan;

o'rganilgan texnologik usullarning o'simlikning o'sish dinamikasi, so'ta strukturasi, barg yuzasi, fotosintetik potensial, fotosintez sof mahsuldorligi, ekinzorni begona o'tlar bilan ifloslanishi, ildiz massalariga ta'siri aniqlangan;

ang'izga ekilgan makkajo'xorining erta va o'rtapishar duragaylarining o'sishi, rivojlanishi, silos massa hosildorligi, ozuqa birligining, hazmlanadigan proteinning chiqimi aniqlangan;

asosiy va ang'izga ekilgan makkajo'xori duragaylarining yetishtirish texnologiyasini ekish me'yorlari xamda tup qalinligini maqbullashtirish orqali hosildorlikni hamda, iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini yaxshilanganligi aniqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Samarqand viloyatining sug'oriladigan yerlari sharoitida makkajo'xorining "Ўзбекистон 601ЕСВ" va "Карасув 350АМВ" duragaylari uchun maqbul ekish me'yorlari va tup qalinligi aniqlangan;

maqbul ekish me'yorlari va tup qalinligi ta'sirida "Ўзбекистон 601ЕСВ" va "Карасув 350АМВ" duragaylaridan asosiy ekinda muvofiq holda gektariga 75 ming dona urug' (25,3 kg/ga va 24,0 kg/ga), ekilganda 80,1; 65,7 s/ga don hosili olinishi aniqlangan;

takroriy ekinda ekish me'yori 105 ming dona urug' (35,4 va 33,6 kg/ga) duragaylarga mos ravishda 47,1 va 39,2 t/ga silos massa hosili olishga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Dala va laboratoriya tajribalari uslublaridan foydalanilgan holda olingan ma'lumotlar statistik tahlil qilinganligi,

nazariy va amaliy natijalarning bir-biriga mos kelishi, ilmiy va amaliy natijalarni tadqiqot olib borilgan yillarda mutaxassislar tomonidan aprobasiyadan o'tkazilganligi, tadqiqot natijalari mahalliy va chet el ilmiy-tadqiqotlari bilan taqqoslanganligi, natijalarning ishlab chiqarishga joriy qilinganligi, xalqaro va respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida ma'ruzalar qilinganligi, shuningdek ilmiy nashrlarda ilmiy maqolalar chop etilganligi natijalarning ishonchliligini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati, makkajo'xori "Ўзбекистон 601ECB" va "Капачув 350АМВ" duragaylarining bahorda asosiy va ang'izda takroriy ekilganda urug'larning dala unuvchanligi, o'simliklarning hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishi, fazalararo davr davomiyligi va o'suv davri, barglarning o'suv davri davomida hayotchanligi, ekinzorning fotosintetik faoliyati, hosildorlik, ozuqa birligi va hazmlanadigan proteinning chiqimi, so'ta strukturasi, ildiz tizimining rivojlanish xususiyatlari asosida maqbul ekish me'yori va tup qalinliklari ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati, "Ўзбекистон 601ECB" va "Капачув 350АМВ" duragaylarini bahorda don uchun ekilganda 55 ming dona/ga (st) nisbatan tup qalinligi 75 ming dona/ga (25,3; 24 kg/ga) ekilganda 15,2 va 12,0 s/ga don hosili ko'p olinganligi, ang'izga takroriy ekilganda "Ўзбекистон 601ECB" va "Капачув 350АМВ" duragaylarida silos massa hosili tup qalinligi 55 ming dona/ga (st)ga nisbatan mos ravishda 105 ming dona/ga (35,0; 33,4 kg/ga) ekilganda silos massa hosili 152; 147 s/ga oshganligi hamda mahsulot tannarxi pasayganligi va iqtisodiy samaradorligi oshganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Samarqand viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida asosiy va takroriy ekin sifatida makkajo'xorini ekish me'yorlarini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan ilmiy tadqiqot natijalari asosida:

Ilmiy tadqiqot ishi natijalari yuzasidan «Samarqand viloyati sharoitida asosiy va takroriy ekilgan makkajo'xori duragaylaridan yuqori don va silos massa yetishtirish» mavzusida tavsiyanoma ishlab chiqilgan va tasdiqlangan (2021 yil 30 iyun). Mazkur tavsiyanoma bugungi kunda fermer xo'jaliklari uchun amaliy qo'llanma sifatida xizmat qilmoqda.

Mazkur texnologiyaning joriy qilinishi natijasida o'rtacha "Ўзбекистон 601ECB" duragayidan 80,1 s/ga va "Капачув 350АМВ" duragayidan esa 67,8 s/ga don hosili olingan ang'izda ekilganda "Ўзбекистон 601ECB" duragayidan 47,1 t/ga va "Капачув 350АМВ" duragayidan esa 39,2 t/ga silos massa olishga erishilgan. 1 gektar maydondan 7500000 so'mgacha sof daromad olinib, rentabellik darajasi 66 % gacha oshgan.

Samarqand viloyatining sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida makkajo'xori duragaylarini asosiy va takroriy ekin uchun ekish me'yorlarini maqbullashtirilishi orqali yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha tadqiqot natijalari Samarqand viloyati Bulung'ur, Jomboy va Tayloq tumanlaridagi chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida jami 104 gektar maydonga joriy qilingan. (Qishloq xo'jaligi vazirligining 2021 yil 16 sentyabrdagi 02/025-3732-sonli ma'lumotnomasi).

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Dissertatsiya ishining asosiy ilmiy natijalari xalqaro va respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida hamda SamDVMCHB Uning professor-o'qituvchilari hisobot konferensiyalarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 10 ta ilmiy ish, jumladan 1 ta tavsiyanoma, 3 ta maqola, jumladan 2 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, beshta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 120 bet.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o'tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotlarning maqsadi, vazifalari, ob'ekt va predmetlari tavsiflangan, Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan. Muammoning o'rganilganlik darajasi, tadqiqotning usullari, tadqiqotning ilmiy yangiligi, tadqiqot natijalarining ishonchligi, olingan natijalarning nazariy va amaliy ahamiyati, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilinishi, aprobatsiyada ijobiy baholanganligi, nashr qilingan ishlar hamda dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar bayon qilingan

Dissertatsiyaning «**Makkajo'xori mahsuldorligiga tup qalinliklarining ta'sirini zamonaviy adabiyotlarda o'rganilish holati**» deb nomlangan birinchi bobida xorijda va respublikamizda mavzu bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari, mahalliy va xorijiy adabiyotlarda o'rganilayotgan omillar bo'yicha chop etilgan ma'lumotlar batafsil tahlil qilingan. Shuningdek, tadqiqotlar maqsadidan kelib chiqib, makkajo'xoring ahamiyati, ekish me'yorlarining don va silos massa hosildorligiga ta'siri borasida mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan amalga oshirilgan ilmiy-tadqiqotlar natijalari tahlili keltirilgan va xulosa qilingan.

Dissertatsiyaning «**Tadqiqotlarni o'tkazish sharoiti va tadqiqot uslublari**» deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqot olib borilgan hududning tuproq-iqlim sharoitlari, tadqiqot o'tkazish uslublari hamda tajribada qo'llanilgan agrotexnologik tadbirlar qayd qilingan.

Dala tajribalari (2016-2019 y.y.) Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanida joylashgan Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti o'quv-tajriba xo'jaligining o'tloqi-bo'z tuproqlarining xaydalma qatlami agrokimyoviy tavsifi quyidagicha: tuproq haydov (0-30 sm) va xaydov osti (30-60 sm) qatlamlarida gumus miqdori 1,20; 0,08%, umumiy azot 0,11; 0,13 kaliy; fosfor 0,11; 0,163 umumiy kaliy 1,76; 1,62% gacha mavjud ekanligi, harakatchan fosfor bilan ta'minganligi bo'yicha juda kam, almashinuvchan kaliy bo'yicha kam ta'minlangan tuproqlar guruhiga kirishi aniqlangan. Dala tajribalarini qo'yishda tajriba paykalchalarining o'lchami 50 dan 100m² gacha 4 takrorli qilib o'tkazildi.

Tajribalardagi barcha kuzatish, o'lchash va tahlillar «Dala tajribalarini tarkibidagi oziqa moddalar miqdorlarini aniqlashda «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Тупроқ mikrobiologiyasi va biokimyosi uslublari» uslubiy qo'llanmalaridan foydalangan. Olingan ma'lumotlarning statistik tahlili В.А.Доспеховning «Методика полевого опыта» qo'llanmasi asosida amalga oshirilgan.

Dissertatsiyaning **«Asosiy ekinda don uchun yetishtirilgan makkajo'xorining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga tup qalinliklarining ta'siri»** deb nomlangan uchinchi bobida tadqiqot o'tkazilgan yillarda makkajo'xorining bahorda asosiy ekinda 45, 55, 65, 75 va 85 ming dona/ga ekilgan variantlarda urug'larning dala unuvchanligi, o'simliklarning hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishi, o'sishi rivojlanishi, fotosintetik faoliyati, hosildorligi, ozuqa birligi, protein chiqimi, begona o'tlar bilan ifloslanish darajasi, ildiz tizimiga oid ma'lumotlar keltirilgan.

Asosiy ekinda makkajo'xori duragaylari urug'larining dala sharoitidagi unuvchanligi tuproqdagi namlikga, havo va tuproq haroratiga ekish me'yorlariga bog'liq holda o'zgarishi aniqlangan. Makkajo'xori o'simligi tup qalinligining oshib borishi bilan rivojlanish fazalarining boshlanishi kechikkan, donning sut-mum pishish fazalararo davrining boshlanishi tig'iz (85 ming dona/ga) va siyrak (45 ming dona/ga) variantlar o'rtasidagi farq “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi 4 kunga, “Карасув 350АМВ” duragay-5 kunga farq qilgan.

“Ўзбекистон 601ЕСВ” va “Карасув 350АМВ” duragaylarida so'ta hosil qilish va donlarning pishish oraliq'idagi davr mos ravishda 45-46 va 31-32 kunni tashkil qilgan. Makkajo'xori duragaylari don uchun ekilganda tup qalinligiga bog'liq holda “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi o'suv davri 116 dan 123 kungacha, “Карасув 350АМВ” duragayida esa 93 kundan 97 kungacha o'zgarganligi aniqlangan.

Makkajo'xorida umumiy barglar miqdoriga nisbatan qurigan barglar ulushi turlicha bo'lishi, bu ularning morfo-biologik xususiyatlariga bog'liq holda o'zgarishi qayd etilgan. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida don hosil qilish davrida qurigan barglar miqdori tup qalinligi 45 ming dona/ga bo'lganda 16,3%, tup qalinligi 85 ming dona/ga bo'lganda esa 21,1 % ni, “Карасув 350АМВ” duragayida esa tegishlicha 7,6 va 10,5% ni tashkil qilgan. Makkajo'xori duragaylarining barg yuzasi o'simlik tup soni qalinligining oshib borishi bilan ko'payib borgan. Barg yuzasi maydoni “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida o'simlik tup soni qalinligi 45 ming dona/ga bo'lganda 49,5 ming m²/ga ni, 85 ming dona/ga bo'lganda 67,6 ming. m²/ga ni tashkil qilgan.

Makkajo'xori rivojlanishining boshlang'ich bosqichida (10-12 barg) quruq modda to'planishi ekish me'yori, tup qalinligiga bog'liq holda o'zgarishi aniqlangan. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida o'simlik tup qalinligi 75 ming dona/ga bo'lganda quruq modda hosili 165,9 s/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, “Карасув 350АМВ” duragayida tup qalinligi 75 ming dona/ga bo'lganda 151,3 s/ga quruq modda to'plangan.

Fotosintez sof mahsuldorligi makkajo'xori 10-12 ta barg chiqargan va ro'vak chiqarish davrida undan keyingi bosqichlaridagiga nisbatan bir muncha yuqori

bo'lib, tup qalinligi 45 ming dona/ga bo'lganda 10-12 barglar-ro'vak hosil qilish davrida "Ўзбекистон 601ECB" duragayida $11,2 \text{ g/m}^2$ *sutka, "Карасув 350AMB" duragayida $12,1 \text{ g/m}^2$ *sutkani tashkil qilgan.

Asosiy ekinda ekilgan "Ўзбекистон 601ECB" duragayi tup soni qalinligi 45 ming dona/ga bo'lganda o'simliklar orasidagi begona o'tlar ho'l massasi $144,3 \text{ g/m}^2$, ekish me'yori 55 ming dona/ga oshirilganda $132,3 \text{ g/m}^2$, yoki tup qalinligini mos ravishda oshib borishi bilan begona o'tlar massasini kamayishi sezilarli bo'lishi kuzatildi. Bunga tup qalinligi 65 ming dona/ga dan 75 ming dona/ga ga oshirilganda orasidagi farq $7,8 \text{ g/m}^2$, 75 ming dona/ga dan 85 ming dona/ga oshirilganda $32,5 \text{ g/m}^2$ kamayishi aniqlandi. Tup soni 45 mingdona/ga dan 85 ming dona/ga oshirilganda begona o'tlar quruq massasi $32,0 \text{ g/m}^2$ dan $17,5 \text{ g/m}^2$ gacha kamaygan. Gerbitsidlar qo'llanilishi makkajo'xori vegetatsiya davrining boshida begona o'tlarni sezilarli darajada kamayishini ta'minlaydi va ularni yo'qotilishiga sharoit yaratdi. Lekin, tadqiqotlarimizda makkajo'xori vegetatsiyasi oxirlashgan sari o'tlar bilan ifloslanish darajasi oshib borgan. Tajribaning nihollar siyrak joylashgan variantlarda o'simliklar qalin joylashgan variantlariga nisbatan begona o'tlar bilan ifloslanish darajasi yuqori bo'ldi.

"Карасув 350AMB" duragayida tup soni 45 ming dona/ga dan 85 ming dona/ga oshirilganda begona o'tlarni xo'l massasi $156,8 \text{ g/m}^2$ dan $92,5 \text{ g/m}^2$ kamaygan bo'lsa, quruq massasi muvofiq holda $34,8 \text{ g/m}^2$ dan $20,5 \text{ g/m}^2$ gacha kamayganligi aniqlandi. Makkajo'xorining "Карасув 350AMB" duragayida 1 m^2 dagi begona o'tlarning xo'l, shuningdek quruq massasi ham "Ўзбекистон 601ECB" duragayiga nisbatan sezilarli darajada ko'p bo'lishi kuzatildi. Bunga sabab "Карасув 350AMB" duragayi barglarining kattaligi, soni "Ўзбекистон 601ECB" duragaylariga nisbatan kamligi, binobarin begona o'tlarni saqlash darajasi bilan bog'liq ekanligi aniqlandi.

Bizning fikrimizcha, begona o'tlar massasining keskin kamayishi ekinlar qalinligi o'simliklarning maydon birligiga nisbatan bir tekisda joylashishi bilan bog'liqdir. Bu tuproq yuzasini makkajo'xori barglari bilan to'liq yopilishi, begona o'tlarning o'sish va rivojlanishining to'xtatilishini ta'minlaydi. Qayd qilish kerakki, makkajo'xorining pishish darajasi bo'yicha turli xil bo'lgan duragaylari asosiy bahordagi ekish muddatida ekinlarning begona o'tlar bilan ifloslanish darajasiga turlicha ta'sir ko'rsatdi. Shunday qilib, makkajo'xorining "Ўзбекистон 601ECB" duragayi ekilgan paykalchalarda begona o'tlarning soni, massasi "Карасув 350AMB" duragayi ekilgan paykalchalardagiga nisbatan kam bo'lgan. Bizning tahlilimiz natijalariga ko'ra, o'zining biologik xususiyatlaridan kelib chiqib o'rta-kechpishar duragaylar barg yuzasi maydonini erta-o'rtapishar duragaylarga nisbatan ancha kengaytirgan, bu esa tuproq yuzasini barglar bilan zich yopilishini ta'minlagan. Bundan tashqari, o'rta-kechpishar duragaylar katta hajmdagi ildiz tizimining shakllanishi hisobiga tuproqdan ko'p miqdorda ozuqa moddalarni o'zlashtiradi, ozuqa moddalar va namlik uchun kurashda begona o'tlarga erta-o'rtapishar duragaylarga nisbatan o'rtapishar duragaylar kuchli raqobatchi bo'lgan, bu esa begona o'tlarni keskin kamayishiga olib kelgan va ularning vazni ham pasaygan.

Takroriy ekinda ekilgan “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi tup soni qalinligi 55 ming dona/ga bo‘lganda begona o‘tlar ho‘l massasi 128,4 g/m², 75 ming dona/ga bo‘lganda-103,2 g/m², 105 ming dona/ga bo‘lganda esa atigi 78,3 g/m²ni tashkil qildi. Begona o‘tlarning quruq massasi tegishlicha 28,5, 24,8 va 17,4 g/m² ga teng bo‘ldi. “Карасув 350АМВ” duragayi tup soni qalinligi 55 ming dona/ga bo‘lganda begona o‘tlar ho‘l massasi 137,3 g/m², 75 ming dona/ga bo‘lganda-117,6 g/m², 105 ming dona/ga bo‘lganda esa atigi 91,5 g/m²ni tashkil qildi. Begona o‘tlarning quruq massasi tegishlicha 30,5, 26,1 va 20,3 g/m² ga teng bo‘ldi. Gerbitsidlar qo‘llanilishi makkajo‘xori vegetatsiya davrining boshida begona o‘tlarni yo‘qotilishiga sharoit yaratdi. Lekin, makkajo‘xori o‘tlar bilan ifloslanish darajasi oshib bordi. Tajribaning nihollar siyraklashtirilgan variantlarda o‘simliklar qalin joylashgan variantlariga nisbatan begona o‘tlar bilan ifloslanish darajasi yuqori bo‘ldi. Bizning fikrimizcha, begona o‘tlar massasining keskin kamayishi ekinlar qalinligi o‘simliklarning maydon birligiga nisbatan bir tekisda joylashishi bilan bog‘liqdir. Bu tuproq yuzasini makkajo‘xori barglari bilan to‘liq yopilishi, begona o‘tlarning o‘sish va rivojlanishining to‘xtatilishini ta’minlaydi. O‘simliklar tup soni qalinlasha borgan sari begona o‘tlar bilan ifloslanish darajasi kamaya borgan.

1-jadval

Asosiy ekin sifatida ekilgan makkajo‘xori duragaylari tup qalinligining o‘simlik morfologik ko‘rsatkichlariga ta’siri, sm

O‘simlik tup qalinligi, ming/ga	O‘simlik bo‘yi		So‘ta solish balandligi, sm		So‘ta diametri, sm	
	“ Ўзбекистон 601ЕСВ”	“ Карасув 350АМВ”	“ Ўзбекистон 601ЕСВ”	“ Карасув 350АМВ”	“ Ўзбекистон 601ЕСВ”	“ Карасув 350АМВ”
45	315,4	257,7	96,2	87,6	4,7	4,8
55(st)	312,2	254,8	96,4	88,2	4,5	4,6
65	311,2	251,3	98,8	89,3	4,0	4,4
75	308,2	248,7	99,6	90,1	3,9	4,2
85	307,5	245,6	101,2	90,7	3,5	4,0

Bundan tashqari, o‘rtapishar duragaylar katta hajmdagi ildiz tizimining shakllanishi hisobiga tuproqdan ko‘p miqdorda oziqa moddalarni olib chiqadi, ozuqa moddalar va namlik uchun kurashda begona o‘tlarga o‘rtapishar duragaylarga nisbatan kuchli raqobatchi bo‘ladi, bu esa begona o‘tlarni yo‘qotilishiga olib keladi va ular biomassasi kamayadi. Dalada o‘simliklarning bir tekis joylashishi begona o‘tlarni ancha samarali yo‘qotilishini ta’minlaydi.

Asosiy ekinda ekilganda baland bo‘yli “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida don hosil qilish davrida qurigan barglar miqdori tup soni qalinligi 45 ming/ga bo‘lganda 16,3%, tup qalinligi 85 ming dona/ga bo‘lganda esa 21,1 % ni, “Капасув 350АМВ” duragayida esa tegishli 7,6 va 10,5% ni tashkil qildi. Bu duragaylar o‘zining o‘sishi va rivojlanishi uchun katta miqdorda yorug‘lik va oziqlanish maydonini barcha shunga tenglashtirilgan sharoitlarda makkajo‘xorining o‘rtapishar duragaylari bu ko‘rsatkich bo‘yicha ertapishar duragaylarga nisbatan ustunlikka ega bo‘ladi, bu barglar shakllanishi va faoliyat ko‘rsatishi davomiyligi dinamikasida yaqqol ko‘zga tashlanadi. Don uchun ekilgan makkajo‘xori duragaylarini o‘rganilayotgan xususiyatlariga bog‘liq holda poyadagi barglar umumiy soni o‘zgarib turadi. Lekin “Капасув 350АМВ” duragayida barglar soni “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayiga nisbatan bo‘lgan. Albatta, bu ko‘rsatkich qo‘llanilgan agrotexnikasi, sug‘orish, oziqlanish tartibi va tup qalinliklariga bog‘liq holda o‘zgarib turishi mumkin. Don hosil bo‘lish davrida makkajo‘xorining o‘rganilayotgan ikkala duragayida faoliyat yuritayotgan barglar soni tup soni 45 ming dona/ga bo‘lganda eng ko‘p bo‘ldi va “Ўзбекистон 601ЕСВ” 20,0 dona, “Капасув 350АМВ” duragayida 14,0 donani tashkil qildi. O‘simlik vegetatsiyasining oxirgi fazalarida faoliyat yuritayotgan barglar soni har ikkala duragayda ham pastki yaruslardagi barglarning qurishi hisobiga kamayib borishi kuzatildi va donning sut-mum pishish davrida qurigan barglar foizi 10-12 barglar fazasiga nisbatan 45 ming dona/ga variantida “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 57,2 %, “Капасув 350АМВ” duragayida esa 54,2% ni tashkil qilgan. Faoliyat yuritayotgan va qurigan barglar bunday miqdori o‘simlik tup soni qalinligi 45 ming/ga bo‘lganda ta‘minlandi. O‘simlik tup soni qalinligi 85 ming/ga gacha oshirilganda qurigan barglar miqdori oshdi va “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida-42,0% “Капасув 350АМВ” duragayida esa 21,7% ni tashkil qildi.

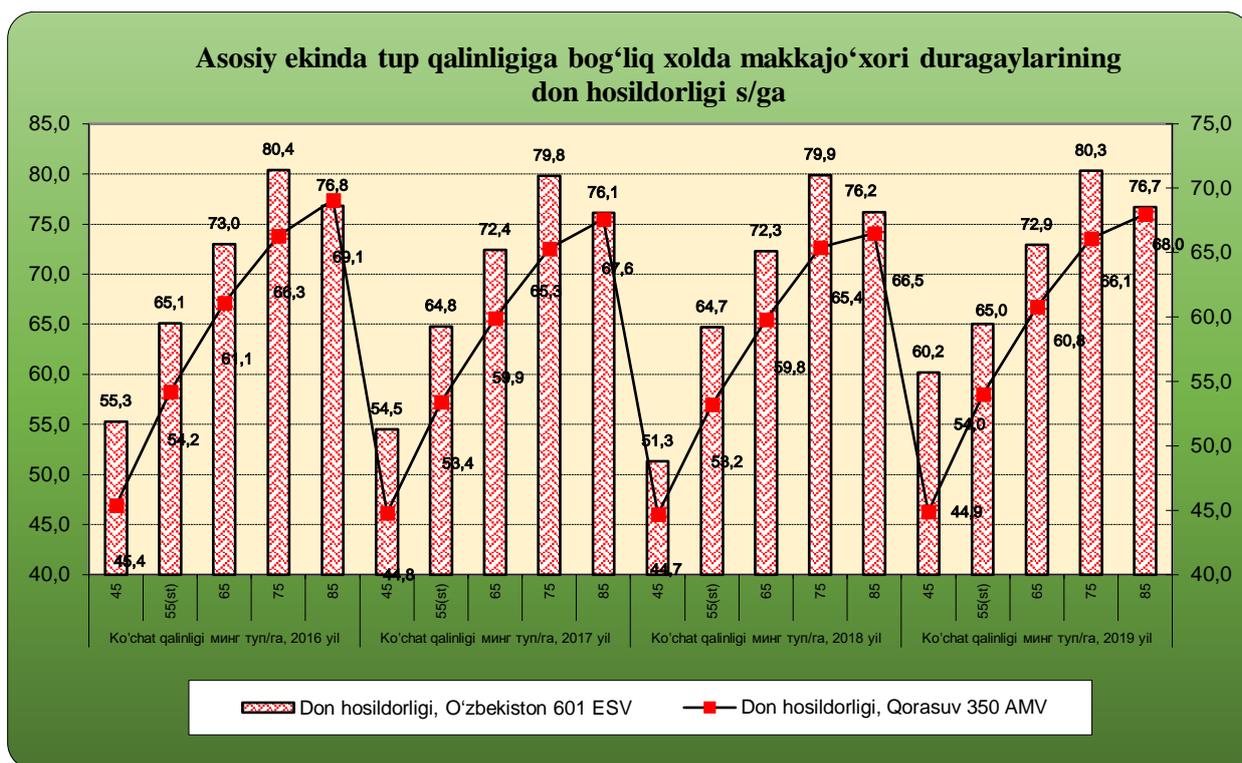
Bunday holat optimal yorug‘lik rejimining ta‘minlanishi, bir o‘simlikka mo‘ljallangan ozuqa maydonining kengayishi va makkajo‘xori rivojlanishi fenologik bosqichlarning tez o‘tishi bilan bog‘liq. Makkajo‘xori barglarining shakllanishi va faoliyat yuritilishining davomiyligi duragaylarning morfo-biologik xususiyatlariga bog‘liq. O‘simlik tup soni qalinligining oshishi bilan faoliyat yurituvchi barglar soni esa aksincha oshadi.

Takroriy ekinda ekilgan “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida tup soni qalinligi 55 ming/ga bo‘lganda poyadagi barglar soni 20,0 dona, 105 ming/ga bo‘lganda 16,3 dona, “Капасув 350АМВ” duragayida tegishli 14,0 va 10,6 donani tashkil qildi.

Makkajo‘xori duragaylarida umumiy barglar miqdoriga nisbatan qurigan barglar ulushi turlicha bo‘ldi, bu ularning morfobiologik xususiyatlari bilan bog‘liq. Baland bo‘yli “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida don hosil qilish davrida qurigan barglar miqdori tup soni qalinligi 55 ming/ga bo‘lganda 16,3%, 105 ming/ga bo‘lganda esa 25,2% ni, “Капасув 350АМВ” duragayida tegishli 2,1 va 10,1% ni tashkil qildi. Demak, makkajo‘xori duragayi qancha kechpishar bo‘lsa, poyasida shuncha ko‘p barg hosil bo‘ladi, ular orasida qurigan barglar foizi ham shuncha yuqori bo‘ladi. Bu kechpishar duragaylar o‘zining o‘sishi va rivojlanishi uchun katta miqdorda yorug‘lik va oziqlanish maydonini barcha shunga tenglashtirilgan

sharoitlarda makkajo‘xoring ertapishar duragaylari bu ko‘rsatkich bo‘yicha o‘rtapishar duragaylarga nisbatan ustunlikka ega bo‘ladi, bu barglar shakllanishi va faoliyat ko‘rsatishi davomiyligi dinamikasida yaqqol ko‘zga tashlanadi.

Yozgi (ang‘izga) ekish usulida makkajo‘xorini o‘rganilayotgan biotiplarining morfobiologik xususiyatlariga bog‘liq holda poyadagi barglar umumiy soni o‘zgarib turadi. Lekin “Қарасув 350АМВ” duragayida barglar soni “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayiga nisbatan o‘rtacha 2,7 donaga kam bo‘ldi. Don hosil bo‘lish davrida makkajo‘xoring o‘rganilayotgan ikkala duragayda ham faoliyat yuritayotgan barglar soni eng ko‘p bo‘ldi va “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 17,8 dona, “Қарасув 350АМВ” duragayida 12,7 donani tashkil qildi. Keyinchalik faoliyat yuritayotgan barglar soni pastki yaruslardagi barglarning qurishi hisobiga kamaydi va donning sut-mum pishish davrida qurigan barglar foizi “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 9,0%, “Қарасув 350АМВ” duragayida esa 7,7% ni tashkil qildi. Faoliyat yuritayotgan va qurigan barglar bunday miqdori o‘simlik tup soni qalinligi 55 ming/ga bo‘lganda ta‘minlandi. O‘simlik tup soni qalinligi 105 ming dona/ga gacha oshirilganda qurigan barglar miqdori oshdi va “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 22,0 %, “Қарасув 350АМВ” duragayida esa 21,7% ni tashkil qildi.



1-rasm. Don hosildorligi st/ga

Bizning fikrimizcha bunday holat optimal yorug‘lik rejimining ta‘minlanishi, bir o‘simlikka mo‘ljallangan oziqa maydonining kengayishi va makkajo‘xori rivojlanishi fenologik bosqichlarning tez o‘tishi bilan bog‘liq. Demak, makkajo‘xori barglarining shakllanishi va faoliyat yuritilishining davomiyligi duragayning morfo-biologik xususiyatlariga bog‘liq. O‘simlik tup soni qalinligining oshishi bilan faoliyat yurituvchi barglar soni esa aksincha oshadi. Barglarning umumiy soni, shu jumladan faoliyat

yurituvchi barglar soni qonuniy ravishda kamayadi, qurigan barglar soni esa aksincha oshadi. Barglarning umumiy soni, shu jumladan faoliyat yurituvchi va qurigan barglar har ikkala ekish usulida ham amalda o'zgarishsiz qoldi.

Makkajo'xori o'simligi o'zining baland bo'yli, barglari yirikligi bilan o'tsimon o'simliklar orasida ajralib turadi. Shuning uchun tup qalinligini oshirish bilan ekinlarni begona o'tlar bilan ifloslanishi ma'lum darajada pasayib borishi qayd etilgan.

“Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi tup soni qalinligi tup soni 45 ming dona/ga dan 85 ming dona/ga oshirilganda begona o'tlar quruq massasi 32,0 g/m² dan 17,5 g/m² gacha kamaygan. “Капачув 350АМВ” duragayida tup soni 45 ming dona/ga dan 85 ming dona/ga oshirilganda begona o'tlarni xo'l massasi 156,8 g/m² dan 92,5 g/m² kamaygan bo'lsa, quruq massasi muvofiq holda 34,8 g/m² dan 20,5 g/m² gacha kamayganligi aniqlangan.

“Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida so'talash balandligi tup qalinligi 45 ming dona/ga bo'lganda 96,8 sm dan, tup qalinligi 85 ming dona/ga bo'lganda 101,2 sm ni tashkil qilgan. “Капачув 350АМВ” duragayida so'talash balandligi 45 ming dona/ga bo'lganda 87,6 sm, 85 ming dona/ga bo'lganda 90,7 sm bo'lgan.

Makkajo'xori duragaylarining ekish me'yori 45 ming dona/ga dan 85 ming dona/ga gacha oshirilganda so'talash balandligi “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 5,0 sm, “Капачув 350АМВ” duragayida 3,1 sm ga oshgan.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, makkajo'xorining tezpisharligi bo'yicha turlicha bo'lgan duragaylarida ildiz tizimining mutloq quruq vazni sezilarli ravishda o'zgarib turadi. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida tup qalinligi 55 ming dona/ga (st) bo'lganda tuproqning 0-60 sm chuqurlikdagi qatlamida bitta o'simlik ildiz tizimining mutloq quruq vazni 71,8 g ni, “Капачув 350АМВ” duragayi esa 55 ming dona/ga tup qalinligida ekilgan variantda 60,5 g tashkil qilgan. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi ekish me'yori 75 ming dona/ga ekilgan variantda 46,3 g ni, “Капачув 350АМВ” duragayida 75 ming dona/ga tup qalinligida esa 41,2 g ni tashkil qilgan.

Dissertatsiyaning «**Tup qalinliklarining takroriy ekilgan makkajo'xori duragaylari silos massa hosildorligiga ta'siri**» deb nomlangan to'rtinchi bobda mavzu bo'yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalari bayon qilingan.

Ekish me'yorlarining gektarga 55 ming donadan 105 ming donagacha oshirilishi o'simliklar sonining oshib borishi va urug'larning dala unuvchanligi kamayganligini ko'rsatgan. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi urug'lari gektarga 105 ming dona hisobida ekilganda 55 ming dona ekilgandagiga nisbatan dala unuvchanligi 3,6% ga, “Капачув 350АМВ” duragayida esa 4% ga kamayganligi aniqlangan. Makkajo'xori tup sonining 55 dan 105 ming dona/ga gacha oshishi bilan fenologik rivojlanish bosqichlarining o'tish davri sezilarli darajada o'zgargan. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida tup soni 55 ming dona/ga bo'lganda unib chiqqandan ro'vak chiqarishiga bo'lgan davri 66 kunni, 105 ming dona/ga bo'lganda bu davr 77 kunni tashkil etgan, “Капачув 350АМВ” duragayida bu davr 55 ming dona/ga tup qalinligida 63 kun; 105 ming dona/ga bo'lganda 72 kunga to'g'ri keldi.

Makkajo'xorini silos massa uchun ekilganda vegetatsiya davrining davomiyligi

tup soni 55 dan 105 ming dona/ga oshirilganda “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 106-126 kun, “Капасув 350АМВ” duragayida 96-113 kunni tashkil qildi.

Маккажо‘хори duragaylarida umumiy barglar miqdoriga nisbatan qurigan barglar ulushi turlicha bo‘lgan. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida don hosil qilish davrida qurigan barglar miqdori tup soni qalinligi 55 ming dona/ga bo‘lganda 16,3%, 105 ming dona/ga bo‘lganda esa 25,2% ni, “Капасув 350АМВ” duragayida tegishlicha 2,1 va 10,1% ni tashkil qilgan. Маккажо‘хори duragayi qancha kechpishar bo‘lsa, poyasida shuncha ko‘p barg hosil bo‘ladi, ular orasida qurigan barglar hissasi ham shuncha yuqori bo‘ladi.

Tup soni qalinligi 55 ming dona/ga bo‘lganda, bitta o‘simlik barg yuzasi tegishlicha 0,6019 va 0,5553 m² ni tashkil qilgan. Bitta o‘simlik barg yuzasi maydoni bir gektardagi ekin maydoniga hisoblanganda, umumiy barg yuzasi “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 46,7 ming m²/ga; “Капасув 350АМВ” duragayida 38,5 ming m²/ga ni tashkil etganligi aniqlangan.

Маккажо‘хorida fotosintez sof mahsuldorligi o‘sish va rivojlanishning dastlabki bosqichlarida nisbatan past, keyingi rivojlanish fazalarida oshib borgan. Vegetatsiya davri davomida fotosintez sof mahsuldorligining oshib borishi 12,6 va 12,7 g/m² sutkani tashkil qilgan.

Begona o‘tlar xo‘l va quruq massasi kamayib borishida makkaжо‘хори tup soni qalinligining oshib borishi kuzatilgan. Маккажо‘хорining “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi tup soni qalinligi 55 ming dona/ga bo‘lganda begona o‘tlar ho‘l massasi 128,4 g/m², 75 ming dona/ga bo‘lganda – 103,2 g/m², 105 ming dona/ga bo‘lganda esa atigi 78,3 g/m²ni tashkil qilgan. “Капасув 350АМВ” duragayida ham shunday qonuniyat kuzatilgan.

“Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayi bitta o‘simlik ildizi mutloq quruq vazni tup qalinligi 75 ming dona/ga bo‘lgan variantda 46,3g ni, “Капасув 350АМВ” duragayida 41,2 g ni tashkil qilgan.

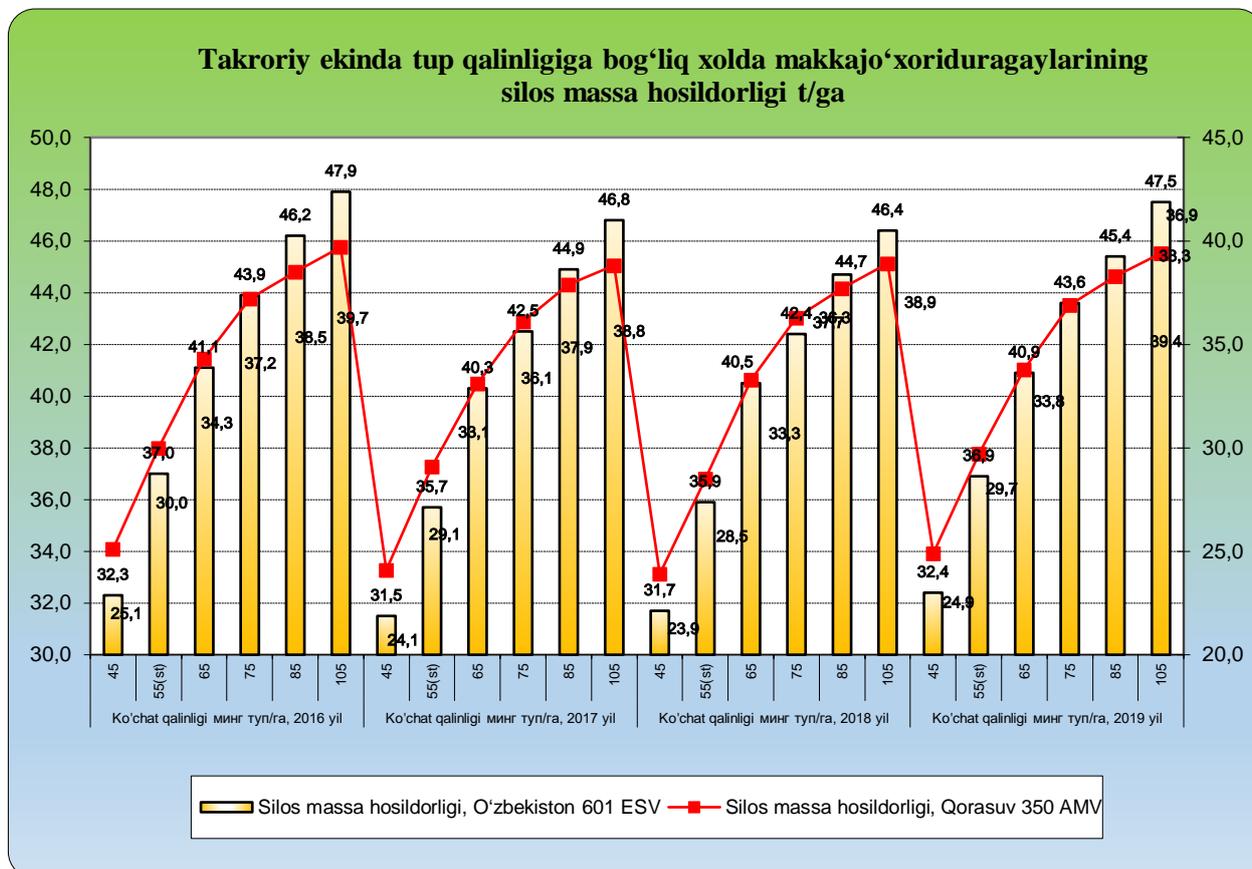
Ekish me‘yorlari makkaжо‘хори duragaylarining silos massa hosildorligiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishi aniqlangan. Takroriy ekilgan makkaжо‘хорining ekish me‘yori 55 ming dona/ga bo‘lganda “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida silos massa hosildorligi 31,9 tonnani, 105 ming dona/ga bo‘lganda 47,1 tonnani, “Капасув 350АМВ” duragayida muvofiq holda 24,5; 39,2 tonnani tashkil etgan.

Ozuqa ekinlarining muhim ko‘rsatkichlaridan biri 1 gektardan olinadigan ozuqa birligi miqdori hisoblanadi. Tup qalinligining gektariga 55 ming donadan 105 ming donagacha o‘zgarishi bilan “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida ozuqa birligi chiqimi 6,70-9,89 t/ga, “Капасув 350АМВ” duragayida esa 5,14-8,23 t/ga o‘zgarishi aniqlangan.

Eng yuqori ozuqa biriligi chiqimi tup qalinligi 105 ming dona/ga bo‘lgan variantda “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayida 9,89 va “Капасув 350АМВ” duragayida 8,23 t/ga ni tashkil etgan. Ekish me‘yorlarining, tup qalinligining oshib borishi bilan olinadigan ozuqa biriligi chiqimining oshib borishidagi farqlar nisbatan kamayishi aniqlangan.

Dissertatsiyaning «**Tajriba natijalarining iqtisodiy samaradorligi**» deb nomlangan beshinchi bobda mavzu bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot

natijalarining iqtisodiy samaradorligi bayon qilingan. “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayidan 80,1s/ga; va “Карасув 350АМВ” duragayidan esa 65,7 s/ga don hosili, silos massasi bo‘yicha “Ўзбекистон 601ЕСВ” duragayidan 47,1 t/ga va “Карасув 350АМВ” duragayidan 39,2 t/ga hosil olingan va sof daromad 7-7,5 mln. so‘m va rentabellik darajasi 66% dan oshgan.



2-rasm. Silos massa hosildorligi t/ga

Tadqiqotlarimizda makkajo‘xori duragaylari don va silos uchun yetishtirishda iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlarida bir gektar maydonda makkajo‘xorini don uchun yetishtirishda sarflangan xarajatlar miqdori bir gektardan olingan daromad shartli sof foyda bir sentner donning poya va barglarning tannarxi, rentabellik darajasi aniqlangan. Makkajo‘xorini don uchun yetishtirishda 1 gektar maydonda olingan donni sotishdan olingan daromad bir gektardan olingan poya va barg hosili bahosi qo‘shilib bir gektardan olingan daromad aniqlandi. 1 gektarga sarflangan harajat miqdorini aniqlashda 1 gektarga sarflangan urug‘ ekish me‘yorlari bo‘yicha farqlar aniqlangan.

Olib borilgan tajribalar davomida 1 gektardan olingan daromaddan 1 gektarga sarflangan harajatlarni olib 1 gektarda olingan shartli sof foyda shuningdek 1 sentner ozuqa biriligi tannarxi aniqlandi va tavsiya qilingan 75 ming dona/ga ekish me‘yorida 1 ga maydondan olingan donni sotishdan keyingi daromad 7500000 ming so‘mni tashkil etib rentabellik darajasi 66 % gacha oshgan.

XULOSALAR

1. Samarqand viloyatining sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida asosiy ekinda makkajo'xorining "Ўзбекистон 601ЕСВ" va "Карасув 350АМВ" duragaylari urug'larining ekish me'yorlari oshib borishi bilan urug'larning dala unuvchanligi kamayib borishi kuzatildi. "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragaylarda 45 ming urug/ga me'yorga ekilganda urug'larning dala unuvchanlik standart variant 55 ming urug/ga nisbatan 4,1% ga ko'p bo'lishi kuzatilgan.

2. Makkajo'xori o'simligi tup qalinligining oshib borishi bilan rivojlanish fazalarining boshlanishi kechikgan, donning sut-mum pishish fazalararo davrining boshlanishi 85 ming dona/ga va siyrak 45 ming dona/ga variantlar o'rtasidagi farq "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragay 4 kunga, "Карасув 350АМВ" duragay-5 kunga farq qilgan.

Asosiy ekinda "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayi o'suv davri 116 dan 123 kungacha, "Карасув 350АМВ" duragayida o'suv davri 93 kundan 97 kungacha o'zgarganligi aniqlandi.

3. Baland bo'yli "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida don hosil qilish davrida qurigan barglar miqdori tup soni qalinligi 45 ming/ga bo'lganda 16,3%, tup qalinligi 85 ming dona/ga bo'lganda esa 21,1 % ni, "Карасув 350АМВ" duragayida esa tegishli 7,6 va 10,5% ni tashkil qildi.

Don uchun bahorgi muddatda ekilgan makkajo'xorining o'rtapishar va ertapishar duragaylarining barg yuzasi kattaligi o'simlik tup soni qalinligining oshib borishi bilan ko'payib borgan. Barg yuzasi maydoni "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida o'simlik tup soni qalinligi 45 ming dona/ga bo'lganda 49,5 ming m²/ga "Карасув 350АМВ" duragayida 40,8 ming m²/ga ni, 85 ming dona/ga bo'lganda "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida 67,6 ming. m²/ga ni va bu ko'rsatkich "Карасув 350АМВ" duragayida 60,6 ming. m²/ga ni tashkil qilgan

4. Fotosintez sof mahsuldorligi makkajo'xorini o'sish va rivojlanishining boshlang'ich bosqichlari 10-12ta barg chiqargan va ro'vak chiqarish davrida undan keyingi bosqichlaridagiga nisbatan bir muncha yuqori bo'lib, tup qalinligi 45 ming dona/ga bo'lganda 10-12 barglar-ro'vak hosil qilish fazalararo davrda "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida 11.2 g/m² sutka, "Карасув 350АМВ" duragayida 12,1 g/m² sutkani tashkil qildi.

5. Makkajo'xorining "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayi ekish me'yori 65 ming urug'ga bo'lganda hosildorlik 72,6 s/ga, 75 ming urug'ga oshirilganda eng yuqori don hosili olindi 80.1s/ga yoki standart variantga nisbatan qo'shimcha hosil 15,2 s/ga ni tashkil etdi. Tup qalinligi me'yori gektariga 85 ming urug'ga bo'lganda hosildorlik ekish me'yori 75 ming urug'ga nisbatan 3,7 s/ga kamaygan. "Карасув 350АМВ" duragayi hosildorligi barcha ekish me'yorlarida "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayiga nisbatan kam bo'lishi aniqlandi. Ekish me'yori 75 ming urug'ga bo'lganda eng yuqori hosildorlik 67,8 s/ga Ekish me'yorini 85 ming urug'ga oshirish hosildorlikni 75 ming urug'ga nisbatan 2,9 s/ga kamayishiga olib keldi.

6. Makkajo'xori tup soni qalinligining oshishi bilan begona o'tlar xo'l va quruq massasi kamayib borishi kuzatilgan. Makkajo'xorining "Ўзбекистон 601ЕСВ"

duragayi tup soni qalinligi 55 ming dona/ga bo'lganda o'simliklar tagidagi begona o'tlar ho'l massasi 128,4 g/m², 75 ming dona/ga bo'lganda-103,2 g/m², 105 ming dona/ga bo'lganda esa atigi 78,3 g/m²ni tashkil qildi. "Карасув 350АМВ" duragayida ham shunday qonuniyat kuzatilgan.

Маккажо'xorining tezpisharligi turlicha bo'lgan duragaylarida ildiz tizimining mutloq quruq "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida bitta o'simlik ildizi me'yori 75 ming dona/ga ekilgan variantda 46,3 g ni, "Карасув 350АМВ" duragayida 41,2 g ni tashkil qilgan.

7. Ekish me'yorlarining 1 gektarga 55 ming dona urug'dan 105 ming dona urug' gacha oshirilishi 1 m² dagi o'simliklar sonining oshib borishi va urug'larning dala unuvchanligi kamaygan va "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayi hamda "Карасув 350АМВ" duragaylarida mos ravishda 3,6 va 4,0% ni tashkil etgan.

Маккажо'xori tup sonining 55 dan 105 ming dona/ga gacha oshishi bilan rivojlanish davomiyligi cho'zilgan va "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayi tup soni 55 ming dona/ga bo'lsa unib chiqqandan ro'vak chiqarishiga bo'lgan davri 66 kunni, 105 ming dona/ga bo'lganda bu davr 77 kunni tashkil qilgan, "Карасув 350АМВ" duragayida mos ravishda 63 va 105 ming dona/ga bo'lganda 72 kun bo'lgan.

8. Маккажо'xorini silos massa uchun ekilganda vegetatsiya davrining davomiyligi tup soni 55 dan 105 ming/ga oshirilganda "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida 106-126 kun, "Карасув 350АМВ" duragayida 96-113 kunni tashkil qildi. Baland bo'yli "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida don hosil qilish davrida qurigan barglar miqdori tup soni qalinligi 55ming/ga bo'lganda 16.3%, 105 ming/ga bo'lganda esa 25,2% ni, "Карасув 350АМВ" duragayida tegishlicha 2,1 va 10,1% ni tashkil qildi.

9. Barg yuzasining kattaligi "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida 46,7 ming m²/ga; "Карасув 350АМВ" duragayida 38,5 ming. m²/ga ni tashkil qildi.

Vegetatsiya davri davomida fotosintez sof mahsuldorligining oshib borishi yozgi ekish muddatida tegishlicha 12,6 va 12,7 g/m²ni tashkil qildi.

Маккажо'xorining "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayi tup soni qalinligi 55 ming dona/ga bo'lganda begona o'tlar ho'l massasi 128,4 g/m², 75 ming dona/ga bo'lganda-103,2 g/m², 105 ming dona/ga bo'lganda esa atigi 78,3 g/m²ni tashkil qilgan. "Карасув 350АМВ" duragayida ham shunday qonuniyat kuzatilgan.

Ang'izda ekilgan "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayi bitta o'simlik ildizi mutloq-quruq vazni me'yori 75 ming dona/ga ekilgan variantda 46,3 g ni, "Карасув 350АМВ" duragayida 41,2 g ni tashkil qilgan.

10. Tadqiqot natijalarida ekish me'yorlari makkajo'xori duragaylarining silos massa hosildorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Takroriy ekilgan makkajo'xorining ekish me'yori 55 ming urug/ga bo'lganda "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida silos massa hosildorligi 31,9 tonnani, 105 ming urug'/ga bo'lganda 47,1 tonnani, "Карасув 350АМВ" duragayida muvofiq holda gektaridan 24,5; 39,2 tonna silos massa hosili olindi.

Tajribamizda ekish me'yorlarining bir gektarga 55 ming urug'/ga dan 105 ming urug'/ga gacha o'zgarishi bilan "Ўзбекистон 601ЕСВ" duragayida bir gektardan olinadigan ozuqa birligi 6,70 dan 9,89 t/ga, "Карасув 350АМВ"

duragayida bu ko'rsatkichlar 5,14 dan 8,23 t/ga o'zgarishi kuzatildi.

11.Samarqand viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida makkajo'xorining o'rta-kechpishar "Ўзбекистон 601ЕСВ" va erta-o'rtapishar "Карасув 350АМВ" duragaylari asosiy ekinda, bahorda, don uchun ekilganda eng yuqori hosil olish uchun "Ўзбекистон 601ЕСВ" va "Карасув 350АМВ" duragaylari 1 gektarga 75 ming urug/ga, me'yorda ekish tavsiya etiladi. Bug'doy hosilidan bo'shagan ang'izda takroriy ekin sifatida silos massadan yuqori hosil yetishtirish uchun "Ўзбекистон 601ЕСВ" va "Карасув 350АМВ" duragaylari muvofiq ravishda 1 gektarga 105 ming urug' ekish tavsiya etiladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕННОГО СТЕПЕНЯ ПРИ АНДИЖАНСКОМ ИНСТИТУТЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И
БИОТЕХНОЛОГИЙ**

КОСИМОВА ШАХНОЗА ЖАББОРКУЛОВНА

**ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА
ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ОСНОВНОЙ КУЛЬТУРЕ И СИЛОСНОЙ
МАССЫ ПРИ ПОВТОРНОМ ПОСЕВЕ
(на примере Самаркандской области)**

06.01.08 – Растениеводство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

Андижан – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2021.4 PhD/.Qx.167

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

Автореферат диссертации доктора философии на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета (www.andqxai.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziynet.uz

Научный руководитель: **Халилов Насриддин**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Абдурахмонов Содиқжон Обидович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Махматмуродов Алишер Ульмасович
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Ведущая организация: **Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений (НИИГРР)**

Защита диссертации состоится «___» _____ 2023 года в ___ часов на заседании Научного совета PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 при Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологии. Адрес: 170600, Андижанский район, городок Куйган ёр, ул. Олийгох, 1. Тел: (99874)373-10-54; факс: (+99874)373-13-63; e-mail: agai_info@edu.uz Административное здание Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии, 1- этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии (зарегистрирована за № ____). Адрес: 170600, Андижан, ул. Олийгох, дом-1, Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологии, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99874)373-10-54; факс: (99874)373-13-63)

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2023 года.
(реестр протокола рассылки №__ от «___» _____ 2023 года.)

А.Исашов
Председатель научного совета по присуждению ученой степени, д.с.х.н., профессор.

А.Н.Жураев
Учёный секретар научного совета по присуждению ученой степени, д.ф.с.х.н., доцент

К.С.Комилов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученой степени, к.с.х.н., доцент.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день при постоянном росте населения в мире в целях обеспечения продовольственной безопасности требует повышения валовой производительности урожайности и качества урожая. «Возделывание кукурузы в мире в 2019 году составила 162 млн. га и получено 850 млн. тонн урожая зерна, а урожайность в среднем составила 5,2 т/га. Кукуруза является наиболее культивируемой в США и Китае, на долю этих стран приходится соответственно 37 и 21% производства кукурузы в мире. В 27 странах Европейского Союза ежегодно кукуруза на силос высеивается на площади 5 миллионов гектаров.»¹ В решении этой проблемы важное значение имеет создание высокоурожайных сортов и гибридов и совершенствование технологий их возделывания. Кукуруза считается одной из самых широко распространённой высокоурожайной и питательной культурой в мире.

В мировом сельском хозяйстве устойчивый рост урожайности при выращивании кукурузы на зерно и силос осуществляется за счет создания новых гибридов и сортов, ускоренного внедрения их в производство и совершенствования технологий выращивания на зерно и силос. В связи с этим одной из актуальных задач в настоящее время является проведение научно-исследовательских работ по разработке и систематическому совершенствованию агротехники выращивания продовольственных культур, в частности кукурузы.

В республике в создании крепкой кормовой базы для животноводства является важным выращивание кукурузы на зерно и силос на орошаемых площадях. В технологии выращивания кукурузы на зерно и силосную массу является важным методом повышения урожайности определение оптимального количества всходов, совершенствование технологии возделывания с учетом биологических особенностей сортов и гибридов при выращивании на зерно и силосную массу и почвенно-климатические условия региона. В результате развития культуры земледелия и применения минеральных удобрений в больших количествах появилась возможность густой посадки кукурузы, это указывает на необходимость увеличения густоты стояния растений при повторной посадке кукурузы на силосную массу. Постановлением Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № ПФ-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»² поставлены важные приоритетные задачи, такие как увеличение объемов производства продукции животноводства в 1,5-2 раза, укрепление кормовой базы животноводства.

Данное диссертационное исследование служит в определенной степени выполнению задач, поставленных Указом Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года УП-5853 «Об утверждении стратегии

¹ <https://www.yara.ru/crop-nutrition/maize/key-facts/world-production/tex>

² <https://lex.uz/uz/docs/-5841063>

развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» и постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 марта 2019 года № 259 «О мерах по рациональному размещению сельскохозяйственных культур и прогнозных объемах производства продукции под урожай 2019 года»³ и другими нормативными правовыми актами, касающимися данной деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики. Данная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Научные исследования по совершенствованию технологии возделывания кукурузы, по изучению влияния густоты стояния растений на урожай зерна и силосную массу кукурузы как основная и повторная культура проводили многие зарубежные учёные как М.Литовченко, М.Салтас, В.Чирков, V.Mandic, Z.Bijelic, Z.Tomis, J.Nan, J.Yang, H.Peng, а также рядом ученых Узбекистана такие как Д.Абдукаримов, Ф.Исмоилов, Р.Валиев, У.Холдоров, Х.Азимов, И.Массино, А.Массино, З.Умаров У.Исакулов, З.Турсунходжаев, Б.Курбанов, М.Касимов и др.

До сегодняшнего дня было проведено много исследований, по изучению густоты стояния кукурузы, и они проводились в разных почвенно-климатических условиях республики, на разных сортах и гибридах кукурузы и большинство из них в настоящее время сняты с производства и не применяется. На основе изучения норм высева выведенных новых сортов и гибридов кукурузы, густоты стояния при весеннем (основной) и повторном (летом по жневью) периодами посадки при разной густоте стояния растений, обеспечивающая получение наиболее высоких урожаев зерновой и силосной массы в условиях орошаемых земель Самаркандской области имеет большое научное и практическое значение.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (бывший СамСХИ) №01980004512 – «Разработка новых ресурсосберегающих агротехнологий, обеспечивающих выращивание экологически чистой продукции на основе научных исследований в области производства высокоурожайной и качественной растительной продукции, адаптированной к условиям Зеравшанской долины» (2016-2019 гг.).

Целью исследования является определение оптимальных норм высева и густоты стояния, обеспечивающих высокий урожай зерна и силосной массы

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 августдаги ПФ-5853-сонли “Ўзбекистон Республикаси кишлок хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 – 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармони.

гибридов кукурузы, возделываемых как основная и повторная культура в условиях Самаркандской области.

Задачи исследования:

определение полевой всхожести, сохранности растений до уборки урожая, количества увядших листьев при формировании зерна у растений, загрязнение посевов сорняками, формирование корневой массы гибридов кукурузы при различных нормах высева и густоты стояния растений;

определение влияния норм высева и густоты стояния растений на фотосинтетическую деятельность;

определение влияния норм высева и густоты стояния растений на урожайность зерна и силосной массы гибридов кукурузы, структуру урожая, выход зёрен, питательная ценность зерна и силосной массы, выход кормовых единиц;

обосновать экономическую эффективность зависимости от норм высева и густоты стояния растений при возделывании кукурузы на зерно и силосную массу.

Объектом исследования являются лугово-серозёмные почвы Самаркандской области, гибриды кукурузы «Узбекистан 601 ЕСВ» и «Карасув 350АМВ», внесенные в Государственный реестр Республики Узбекистан.

Предметом исследования являются нормы высева и густота стояния кукурузы, рост и развитие растений, корневая система, урожайность на зерно в основной культуре и на силосную массу при посеве по стерне, качество продукции.

Методы исследования. Проведение лабораторных и полевых опытов в исследовании, фенологические наблюдения и биометрические измерения, отбор проб почвы и растений, их анализы проведены по «Методике проведения полевых опытов», «Методы биохимических исследований растений», «Методика полевого опыта», а полученные результаты обработаны методом статистического анализа в программе Microsoft Excel.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях орошаемых луговых почв Самаркандской области установлены оптимальные нормы высева и густота стояния среднеспелых и раннеспелых гибридов кукурузы на зерно как основная культура;

установлено влияние изучаемых технологических приемов на динамику роста растения, структуру початка, поверхность листьев, фотосинтетический потенциал, продуктивность чистого фотосинтеза, засоренность посевов сорняками;

установлено влияние норм посева и густоты стояния растений на показатели роста, развития, урожайность силосной массы, кормовой единицы, выход переваримого белка раннеспелых и среднеспелых гибридов кукурузы, посеянных по стерне;

проанализировано улучшение урожайности и экономических показателей за счет оптимизации норм посадки и густоты растений который

считается одним из технологий возделывания гибридов кукурузы в основном и повторном посеве.

Практические результаты исследования следующие:

в условиях орошаемых земель Самаркандской области определены оптимальные нормы посева и густота стояния для гибридов кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ и Карасув 350 АМВ;

установлено, что при высеве гибридов кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ и Карасув 350 АМВ, как основная культура 75 тыс.шт. семян на 1 га (25,3 кг/га и 24,0 кг/га соответственно) можно получить урожай зерна 80,1; 65,7 ц/га.

при повторном посеве с нормой посева 105 тыс.шт. семян урожайность silосной массы составила 47,1 и 39,2 т/га соответственно по гибридам.

Достоверность результатов исследования обосновывается проведением статистического анализа данных диссертации, полученных в результате полевых и лабораторных исследований, совпадением теоретических и практических результатов, ежегодным апробированием специалистами результатов исследования, сравнением результатов опытов с местными и зарубежными научными исследованиями, внедрением результатов исследований в производство, обсуждением результатов исследований на республиканских и международных научных конференциях, а также публикациями в научных изданиях рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования объясняется проведением исследований на основе изучения полевой всхожести семян, сохранностью растений до уборки урожая, продолжительности фаз развития гибридов, жизнеспособности листьев в течении вегетационного периода, фотосинтетической деятельности посевов, урожайности, выхода кормовых единиц и переваримого протеина, структуры початка, развития корневой системы в зависимости от влияния норм посева и густоты стояния гибридов кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ и Карасув 350 АМВ научно обоснованы нормы посева и густота стояния при посеве весной в основной культуре и повторно по стерне.

Практическая значимость работы заключается в том, что в результате исследований при посеве гибридов Узбекистан 601 ЕСВ и Карасув 350 АМВ на зерно весной при норме посева 75 тыс./га была получена на 15,2 и 12,0 ц/га больше урожая по сравнению с вариантами с густотой стояния 55 тыс./га (st) (25,3; 24 кг/га). При посеве по стерне как повторная культура гибридов Узбекистан 601 ЕСВ и Карасув 350 АМВ на silосную массу с густотой стояния 105 тыс. семян/га (35,0; 33,4 кг/га) урожайность silосной массы увеличилась на 152; 147 ц/га по сравнению вариантом с густотой стояния 55 тыс./га (st), снизилась себестоимость продукции и повышена экономическая эффективность.

Внедрение результатов исследования. На основании результатов научного исследования по изучению норм посева кукурузы как основной и

повторной культуры в условиях лугово-сероземных почв Самаркандской области:

По результатам исследований были разработаны и утверждены «Рекомендации по выращиванию высоких урожаев зерна и силосной массы гибридов кукурузы при основном и повторном возделывании в условиях Самаркандской области». Данная рекомендация сегодня служит практическим руководством для фермерских хозяйств. (Справка Министерства сельского хозяйства от 16 сентября 2021 г. № 02/025-3732).

Результаты исследований по совершенствованию технологии выращивания гибридов кукурузы в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Самаркандской области за счет оптимизации норм посева как основная и повторная культура внедрены в животноводческих хозяйствах Булунгурского, Джамбайского и Тайлакского районов Самаркандской области на общей площади 104 га. (Справка Министерства сельского хозяйства от 16 сентября 2021 г. № 02/025-3732).

В результате внедрения данной технологии был получен средний урожай зерна 80,1 ц/га от гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и 67,8 ц/га от гибрида Карасув 350 АМВ. При посеве по жневью удалось получить силосную массу 47,1 т/га из гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и 39,2 т/га из гибрида Карасув 350 АМВ. Чистая прибыль с 1 га составила 7500000 сум, уровень рентабельности увеличилась до 66%.

Апробация результатов исследования. Основные научные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на международных и республиканских конференциях, а также на отчетных конференциях профессорско-преподавательского состава СамГУВМЖБ.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 1 рекомендация, 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 2 в республиканских и 1 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Состав диссертации состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновано актуальность и необходимость проведенных исследований, описываются цель, задачи, объекты и предметы исследований, а также описывается их совместимость с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики. Описаны уровень изученности проблемы, методы исследования, научная новизна исследования, достоверность результатов исследования, научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение результатов исследования в практику, положительная оценка при апробации, опубликованные работы и структура диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Состояние изучения влияния густоты стояния на продуктивность кукурузы в современной литературе»** подробно проанализированы результаты исследований, проведенных по данной теме за рубежом и в нашей республике, приведены сведения об изучаемых факторах, опубликованные в отечественных и зарубежных литературах. Также, исходя из цели исследования, представлен анализ и сделаны выводы по результатам научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными учеными о значении кукурузы, влиянии норм высева на урожайность зерна и силосной массы.

Во второй главе диссертации озаглавленной **«Условия и методы исследований»** описаны почвенно-климатические условия района исследований, методы исследований и агротехнологические мероприятия, использованные в опыте.

Полевые опыты (2016-2019 гг.) проводились в условиях лугово-сероземных почв учебно-опытного хозяйства СамГУВМЖБ, расположенного в Акдарьинском районе Самаркандской области. Агрохимическая характеристика почвы следующая: в пахотном (0-30 см) и подпахотном (30-60 см) слое почв содержание гумуса составляет до 1,20; 0,08%, общего азота 0,11; 0,13 подвижного калия и фосфора 0,11; 0,163 общего калия 1,76; 1,62%. По обеспеченности подвижным фосфором относится к очень мало обеспеченным, обменным калием к малообеспеченным группам почв. В закладке опыта площадь делянок исследования составила 100 м², в 4-х повторностях.

Все фенологические наблюдения, измерения и анализы проводились с использованием методических пособий **«Методика проведения полевых опытов»**, определение количества питательных элементов в почве проводились по **«Методы агрохимических анализов почв и растений»**, **«Методы почвенной микробиологии и биохимии»**. Статистический анализ полученных данных в опытах обработаны с помощью программы **«Microsoft Excel»** по методу Б.А.Доспехова.

В третьей главе диссертации по названию **«Влияние густоты стояния растений на рост, развитие, урожайность кукурузы, выращиваемой на зерно как основная культура»** приведены результаты данных полевой всхожести, сохранности растений до уборки урожая, рост и развитие растений, фотосинтетической деятельности, урожайности, выхода протеина, засоренности посевов сорняками, корневой системы в годы исследований при возделывании кукурузы как основная культуру весной с нормой высева 45, 55, 65, 75 и 85 тыс. шт. семян/га.

Установлено, что при основном весеннем сроке посева полевая всхожесть семян гибридов кукурузы изменялась в зависимости от влажности почвы, температуры воздуха и почвы, норм высева семян. С увеличением густоты стояния кукурузы наблюдалось запаздывание фаз развития, межфазные периоды были плотными (85 тыс.шт./га) и редкими (45 тыс.шт./га) и разница между вариантами у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ

составила 4 дня, а гибрида Карасув 350 АМВ 5 дней.

У гибридов Узбекистан 601 ЕСВ и Карасув 350 АМВ межфазные периоды образования початков и созревания составила 45-46 и 31-32 дня соответственно. При возделывании гибридов кукурузы на зерно в зависимости о густоты стояния у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ вегетационный период изменялся от 116 до 123 дней, у гибрида Карасув 350 АМВ от 93 до 97 дней.

Отмечено изменение соотношения общего количества листьев и количества высохших листьев в зависимости от морфо-биологических особенностей гибрида кукурузы. У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ в период образования зерна при густоте стояния 45 тыс.шт./га количество высохших листьев было 16,3%, при густоте 85 тыс.шт./га 21,1%, а у гибрида Карасув 350 АМВ она составила соответственно 7,6 и 10,5%. С увеличением густоты стояния растений площадь поверхности листьев увеличивалась. Площадь поверхности листьев у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ при густоте стояния растений 45 тыс.шт./га составила 49,5 тыс.м²/га, а при густоте стояния растений 85 тыс.шт./га 67,6 тыс.м²/га.

Установлено, что в начальных фазах (10-12 листьев) развития кукурузы количество накопления сухих веществ изменяется в зависимости от густоты стояния растений. У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ при густоте стояния 75 тыс.шт./га сухих веществ накоплено 165,9 ц/га, а у гибрида Карасув 350 АМВ 151,3 ц/га.

Высокая чистая продуктивность фотосинтеза отмечено в начальных фазах развития – образование 10-12 листьев и выметывание метелки по сравнению с последующими фазами. При густоте стояния 45 тыс.шт./га в фазе образование 10-12 листьев-выметывание метелки у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ она составила 11,2 г/м²*сутки, а гибрида Карасув 350 АМВ 12,1 г/м²*сутки.

Отмечено, что у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ, посеянная как основная культура влажная масса сорняков составила 144,3 г/м² при густоте стояния растений 45 тыс. шт./га, при увеличении густоты стояния до 55 тыс.шт./га она составила 132,3 г/м², или при соответствующем увеличении густоты стояния наблюдалось значительное снижение массы сорняков. Этому способствовало то, что при увеличении густоты стояния с 65 тыс.шт./га до 75 тыс.шт./га разница между ними была 7,8 г/м², при увеличении с 75 тыс.шт./га до 85 тыс.шт./га эта разница уменьшилась на 32,5 г/м². При увеличении густоты стояния с 45 тыс.шт./га до 85 тыс.шт./га сухая масса сорняков уменьшилась с 32,0 г/м² до 17,5 г/м². Применение гербицидов обеспечивает значительное сокращение сорняков в начале вегетационного периода кукурузы и создает условия для их исчезновения. Однако, в наших исследованиях, уровень засоренности сорняками увеличивался к концу вегетационного периода кукурузы. В вариантах исследования с изреженными посевами степень засоренности посевов была выше по сравнению с загущенными посевами.

Установлено, что при увеличении густоты стояния растений с 45

тыс.шт./га до 85 тыс.шт./га у гибрида Карасув 350 АМВ зеленая масса сорняков снизилась с 156,8 г/м² до 92,5 г/м², сухая масса соответственно с 34,8 г/м² до 20,5 г/м² (таблица 3.4.1.) Отмечено, что у гибрида Карасув 350 АМВ зеленая, а также сухая масса сорняков на 1 м² была значительно больше по сравнению с гибридом Узбекистан 601 ЕСВ. Установлено, что это связано с большим размером листьев гибрида Карасув 350 АМВ, меньшим количеством по сравнению с гибридами Узбекистан 601 ЕСВ и, следовательно, со степенью сохранности сорняков.

На наш взгляд, резкое уменьшение массы сорняков связано с тем, что густота посевов равномерно распределена по отношению к единице площади растений. Это обеспечивает полное покрытие поверхности почвы кукурузными листьями, остановку роста и развития сорняков. Следует отметить, что гибриды кукурузы, различающиеся по степени созревания, по-разному реагировали на степень засорения культур сорняками во время основного весеннего посева. Таким образом, количество и масса сорняков на делянках, засеянных гибридом кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ, было меньше по сравнению с гибридом Карасув 350 АМВ. По результатам нашего анализа, исходя из своих биологических особенностей средне-позднеспелые гибриды, значительно расширили площадь поверхности листьев по сравнению с ранне-среднеспелыми гибридами, обеспечив плотное покрытие поверхности почвы листьями. Кроме того, средне-позднеспелые гибриды поглощают из почвы большое количество питательных веществ, за счет образования крупной корневой системы, среднеспелые гибриды в борьбе за питательные вещества и влагу были сильнейшими конкурентами-сорняками по сравнению с ранне-среднеспелыми гибридами, что привело к резкому сокращению сорняков, а также к снижению их веса.

При посеве гибрида Узбекистан 601 ЕСВ как повторная культура при густоте стояния растений 55 тыс.шт./га зеленая масса сорняков была 128,4 г/м², при густоте 75 тыс.шт./га - 103,2 г/м², а при густоте 105 тыс.шт./га всего - 78,3 г/м². Сухая масса сорняков была соответственно 28,5; 24,8 и 17,4 г/м². У гибрида Карасув 350 АМВ при густоте стояния растений 55 тыс.шт./га зеленая масса сорняков было 137,3 г/м², при 75 тыс.шт./га - 117,6 г/м², при 105 тыс.шт./га было всего 91,5 г/м². Сухая масса сорняков была соответственно 30,5; 26,1 и 20,3 г/м². Применение гербицидов способствовало исчезновению сорняков в начале вегетационного периода кукурузы. Но уровень засорения кукурузы сорняками увеличился к концу вегетационного периода. В вариантах исследования с изреженными посевами степень засоренности посевов была выше по сравнению с загущенными посевами. На наш взгляд, резкое уменьшение массы сорняков связано с тем, что густота растений равномерно распределена по отношению к единице площади. Это обеспечивает полное покрытие поверхности почвы кукурузными листьями, остановку роста и развития сорняков. По мере увеличения густоты стояния растений, уровень засорения сорняками снижался.

Кроме того, среднеспелые гибриды за счет образования крупной

корневой системы извлекают из почвы большое количество питательных веществ, становятся сильным конкурентом сорнякам в борьбе за питательные вещества и влагу по сравнению со среднеспелыми гибридами, что приводит к потере сорняков и уменьшению их биомассы. Равномерное размещение растений в поле обеспечивает гораздо более эффективную уменьшению сорняков.

У высокорослого гибрида Узбекистан 601 ЕСВ при посеве основной культуры количество увядших листьев в период формирования зерна при густоте стояния 45 тыс.шт./га составило 16,3%, при густоте стояния 85 тыс.шт./га 21,1% и у гибрида Карасув 350 АМВ 7,6 и 10,5% соответственно. Эти гибриды обеспечивают большое количество света и площади питания для своего роста и развития, при всех приравненных условиях среднеспелые гибриды кукурузы будут иметь преимущество по этому показателю перед раннеспелыми гибридами, что ярко проявляется в динамике продолжительности формирования и функционирования листьев.

Таблица 1.

Влияние густоты стояния на морфологические показатели растений гибридов кукурузы, посеянных в качестве основной культуры, см

Густоты стояния растений, тыс.шт./га	Высота растений		Высота образования первых початков,		Диаметр початка, см	
	Узбекистан 601 ЕСВ	Карасув 350 АМВ	Узбекистан 601 ЕСВ	Карасув 350 АМВ	Узбекистан 601 ЕСВ	Карасув 350 АМВ
45	315,4	257,7	96,2	87,6	4,7	4,8
55 (st)	312,2	254,8	96,4	88,2	4,5	4,6
65	311,2	251,3	98,8	89,3	4,0	4,4
75	308,2	248,7	99,6	90,1	3,9	4,2
85	307,5	245,6	101,2	90,7	3,5	4,0

Общее количество листьев на стебле варьирует в зависимости от изучаемых характеристик гибридов кукурузы, посеянных на зерно. Но количество листьев у гибрида Карасув 350 АМВ было в среднем меньше, чем у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ. Конечно, этот показатель может варьировать в зависимости от применяемой агротехники, режима полива, подкормки и густоты стояния. Количество действующих листьев у обоих изученных гибридов кукурузы в период формирования зерна было наибольшим при густое стояния 45 тыс. шт./га у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ-20,0 шт., а у гибрида Карасув 350 АМВ-14,0 шт. У обоих гибридов наблюдалось

уменьшение количества листьев, функционирующих в заключительных фазах вегетации растения, за счет увядания листьев в нижних ярусах, а процент увядших листьев в период молочно-восковой спелости зерна составил 57,2% у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и 54,2% у гибрида Карасув 350 АМВ350 АМВ в варианте 45 тыс. шт./га по сравнению с фазой 10-12 листьев. Такое количество действующих и увядших листьев растение обеспечивало при густоте куста 45 тыс./га. При увеличении количества кустов растения до 85 тыс./га количество увядших листьев увеличилось и составило -22,0% у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ, а у гибрида Карасув 350 АМВ-21,7%.

Такое состояние обусловлено обеспечением оптимального светового режима, расширением площади питания на одно растение и быстрым прохождением фенологических стадий развития кукурузы. Длительность формирования и функционирования листьев кукурузы зависит от морфо-биологических особенностей гибридов. С увеличением густоты стояния растений количество функционирующих листьев, наоборот, увеличивается. Общее количество листьев, включая количество функционирующих листьев, уменьшилось, а количество увядших листьев, наоборот, увеличилось.

У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ, посеянного в повторном посеве, количество листьев на стебле при густоте стояния 55 тыс./га составило 20,0 штуки, при густоте 105 тыс./га - 16,3 штуки, у гибрида Карасув 350 АМВ – 14,0 и 10,6 штук соответственно. Гибрид кукурузы Карасув 350 АМВ считается одним из гибридов, обладающих ремонтантностью, то есть даже в период созревания зерна листья растения сохраняют зеленоватый цвет листьев и стеблей растения и продолжают участвовать в процессе фотосинтеза, поэтому скорость высыхания листьев в период образования зерен и молочно-восковой спелости, наблюдаемая в таблице, не высока, а в срезанном варианте этот показатель составил 2,1 и 3,4% соответственно.

При летнем (по жневью) способе посева общее количество листьев на стебле изменяется в зависимости от морфобиологических особенностей изучаемых биотипов кукурузы. Но количество листьев у гибрида Карасув 350 АМВ было в среднем на 2,7 штуки меньше, чем у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ. Количество действующих листьев у обоих изученных гибридов кукурузы в период формирования зерна было наибольшим и составило 17,8 у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и 12,7 у гибрида Карасув 350 АМВ. Впоследствии количество функционирующих листьев уменьшилось за счет увядания листьев в нижних ярусах, а процент увядших листьев в период молочно-восковой спелости зерна составил 9,0% у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и 7,7% у гибрида Карасув 350 АМВ. Такое количество действующих и увядших листьев растение обеспечивало при густоте стояния растений 55 тыс./га. При увеличении густоты стояния до 105 тыс. шт./га количество увядших листьев увеличилось и составило 22,0% у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и 21,7% у гибрида Карасув 350 АМВ. Нормы высева в меньшей степени повлияли на общее количество действующих листьев.

На наш взгляд, такая ситуация обусловлена обеспечением оптимального

светового режима, расширением площади питания для одного растения и быстрым прохождением вегетационных фаз развития кукурузы. Следовательно, продолжительность образования и функционирования листьев кукурузы зависит от морфо-биологических особенностей гибрида. С увеличением густоты стояния растений количество функционирующих листьев, наоборот, увеличивается. Общее количество листьев, включая количество функционирующих листьев, закономерно уменьшается, в то время как количество увядших листьев, наоборот, увеличивается. Общее количество листьев, включая функционирующие и увядшие, практически не изменилось при обоих способах посева.

Кукуруза выделяется среди травянистых растений своим высоким ростом и крупными листьями. Поэтому отмечено, что при увеличении густоты стояния растений засорение культур сорняками в некоторой степени снижается.

У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ при увеличении густоты стояния растений с 45 тыс.шт./га до 85 тыс. шт./га сухая масса сорняков уменьшилась с 32,0 г/м² до 17,5 г/м². Установлено, что у гибрида Карасув 350 АМВ при увеличении густоты стояния с 45 тыс. шт./га до 85 тыс. шт./га масса сорняков уменьшилась со 156,8 г/м² до 92,5 г/м², а сухая масса соответственно уменьшилась с 34,8 г/м² до 20,5 г/м².

У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ высота образования початков составляла от 101,2 см при густоте стояния растений 45 тыс. шт./га до 95,2 см при густоте стояния растений 85 тыс. шт./га. У гибрида Карасув 350 АМВ высота образования початков составляла 90,7 см при густоте стояния растений 45 тыс.шт./га и 87,6 см при густоте стояния растений 85 тыс. шт./га.

При увеличении нормы высева гибридов кукурузы с 45 тыс.шт./га до 55 тыс. шт./га высота образования початков увеличилась на 5,0 см у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и на 3,1 см у гибрида Карасув 350 АМВ.

Исследования показывают, что у гибридов кукурузы, различающихся по скороспелости, абсолютная сухая масса корневой системы значительно колеблется. У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ абсолютная сухая масса корневой системы одного растения в слое почвы 0-60 см в варианте при густоте стояния 55 тыс. шт./га (st) составила 71,8 г, а у гибрида Карасув 350 АМВ- 60,5 г. В варианте с нормой высева 75 тыс.шт./га у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ она составила 46,3 г, а у гибрида Карасув 350 АМВ 41,2 г.

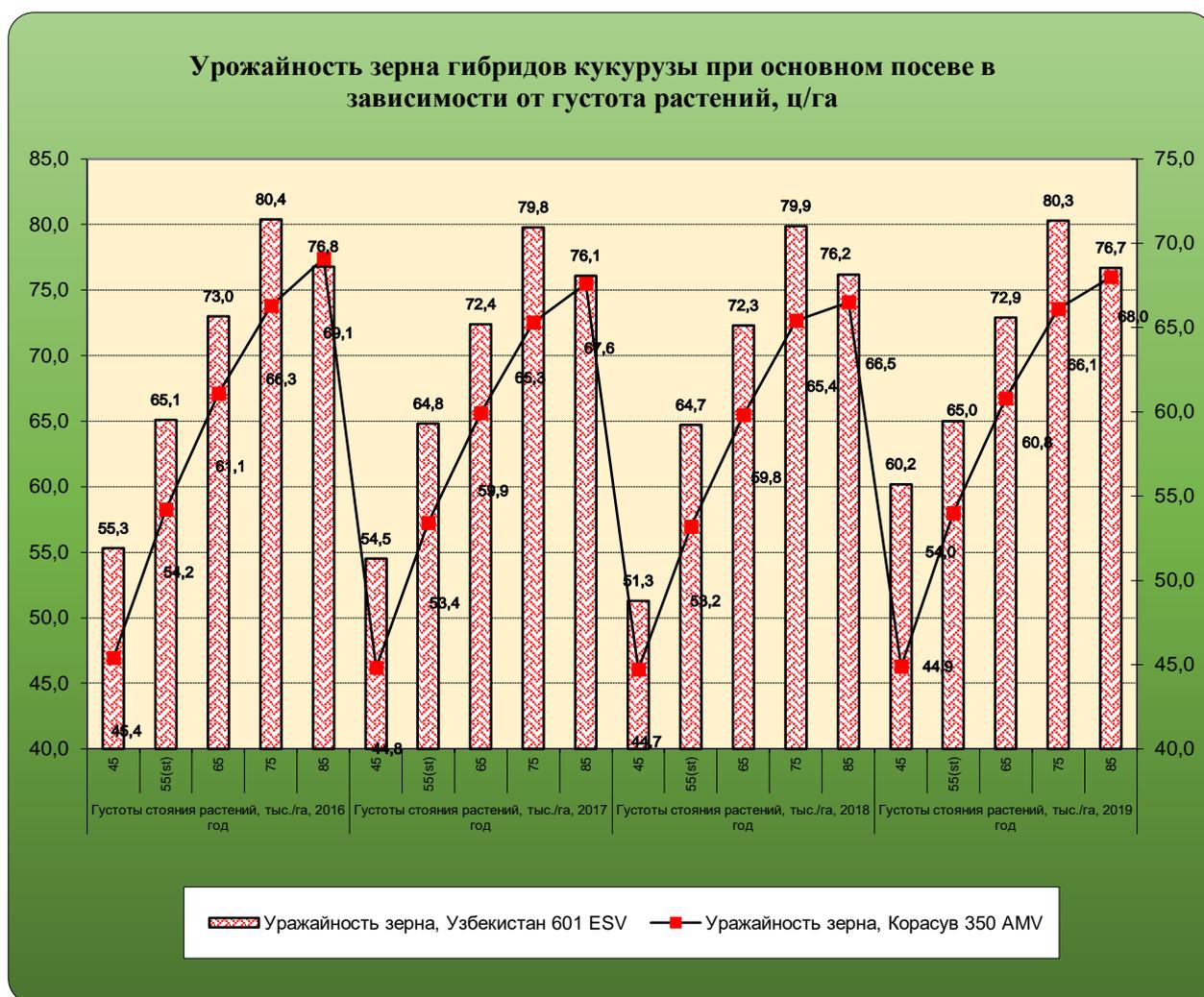
В четвертой главе диссертации, озаглавленной **«Влияние густоты стояния на урожайность силосной массы гибридов кукурузы повторного посева»**, изложены результаты исследований по данной теме.

Повышение норм высева с 55 тыс. до 105 тыс. штук на гектар показало увеличение количества растений и снижение полевой всхожести семян. Установлено, что при посеве семян гибрида Узбекистан 601 ЕСВ из расчета 105 тыс. штук на гектар, по сравнению с посевом 55 тыс. штук/га, всхожесть уменьшилась на 3,6%, а у гибрида Карасув 350 АМВ - на 4%.

С увеличением густоты стояния растений кукурузы с 55 до 105 тыс.

шт./га существенно изменился переходный период вегетационных фаз развития. При густоте стояния растений 55 тыс.шт./га у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ период от всходов до образования метелки составил 66 дней, при густоте стояния растений 105 тыс.шт./га 77 дней, а гибрида Карасув 350 АМВ этот период при 55 тыс.шт./га составил 63 дня, при густоте стояния 105 тыс.шт./га - 72 дня.

При увеличении густоты стояния растений с 55 до 105 тыс. шт./га при посеве кукурузы на силосную массу продолжительность вегетационного периода у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ составила 106-126 дней, а у гибрида Карасув 350 АМВ - 96-113 дней.



1-рис. Урожайность зерна ц/га

Гибриды кукурузы имели разную долю увядших листьев по сравнению с общим количеством листьев. У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ количество увядших листьев в период формирования зерна составило 16,3% при густоте стояния растений 55 тыс. шт./га, при густоте стояния растений 105 тыс. шт./га 25,2%, у гибрида Карасув 350 АМВ - 2,1 и 10,1% соответственно. Чем более позднеспелый гибрид кукурузы, тем больше листьев образуется на стебле,

тем выше доля увядших листьев среди них. При густоте стояния растений 55 тыс. шт./га площадь поверхности листьев одного растения составляла 0,6019 и 0,5553 м² соответственно. Установлено, что при расчете площади поверхности листьев одного растения на один гектар посевной площади общая площадь поверхности листьев у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ составила 46,7 тыс. м²/га; у гибрида Карасув 350 АМВ - 38,5 тыс. м²/га.

У кукурузы чистая продуктивность фотосинтеза была относительно низкой на ранних стадиях роста и развития и повышенной на более поздних стадиях развития. Прирост чистой продуктивности фотосинтеза в течение вегетационного периода составил 12,6 и 12,7 г/м² в сутки.

По мере того, как увеличивалась густота стояния кукурузы наблюдалось уменьшение зеленой и сухой массы сорняков. Гибрид кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ при густоте стояния растений в 55 тыс. шт./га зеленая масса сорняков составляла 128,4 г/м², при густоте стояния растений 75 тыс. шт./га – 103,2 г/м², а при густоте стояния растений 105 тыс.шт./га - всего 78,3 г/м². Такая же закономерность наблюдалась у гибрида Карасув 350 АМВ.

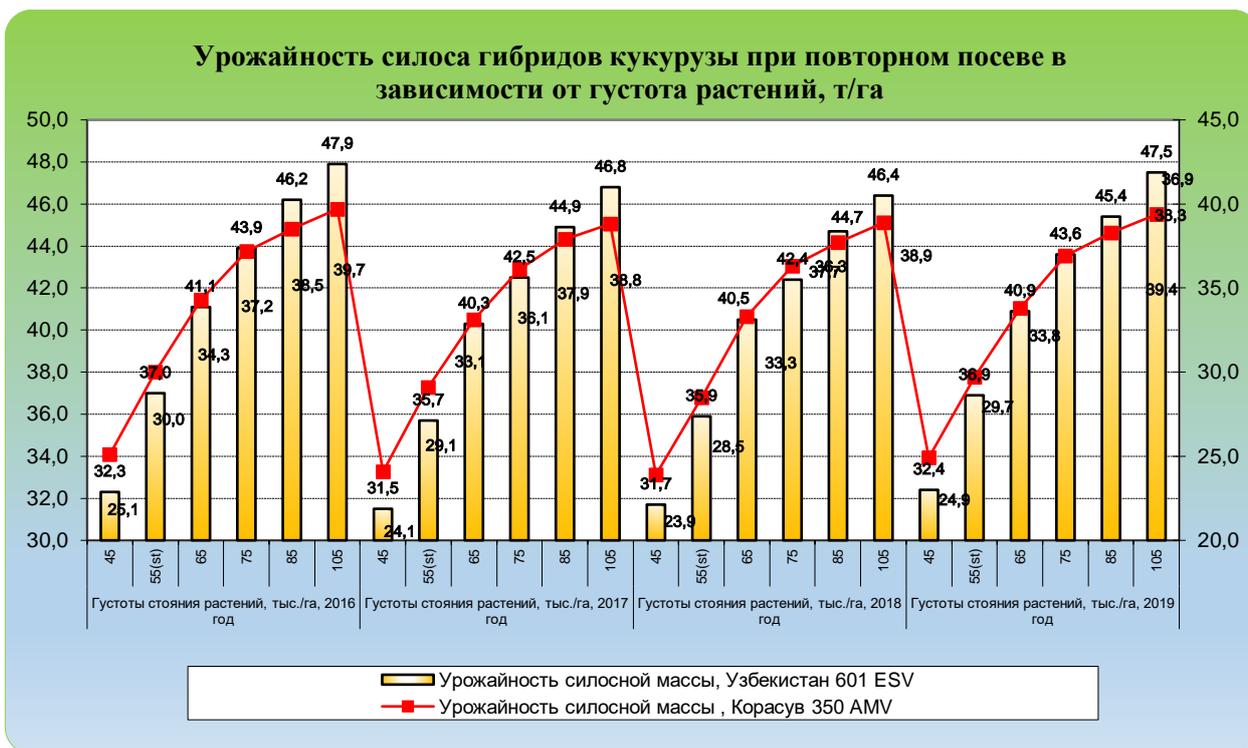
Абсолютная сухая масса корня одного растения у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ в варианте с густотой стояния растений в 75 тыс. шт./га составила 46,3 гр., у гибрида Карасув 350 АМВ-41,2 г.

Установлено, что нормы посева существенно влияют на урожайность силосной массы гибридов кукурузы. У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ урожайность силосной массы составила 31,9 тонн при повторном посеве кукурузы густотой стояния растений 55 тыс. шт./га, у гибрида Карасув 350 АМВ-47,1 тонны, при густоте стояния растений 105 тыс. шт./га соответственно 24,5; 39,2 тонны.

Одним из важных показателей кормовых культур является количество кормовых единиц, получаемых с 1 га. Установлено, что при изменении густоты стояния растений от 55 тыс. до 105 тыс. шт. на гектар у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ выход кормовых единиц составляет 6,70-9,89 т/га, а у гибрида Карасув 350 АМВ - 5,14-8,23 т/га.

Самый высокий выход кормовых единиц составил 9,89 т/га у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и 8,23 т/га у гибрида Карасув 350 АМВ в варианте с густотой стояния 105 тыс.шт./га. Установлено, что при увеличении нормы высева, густоты стояния, различия в увеличении выхода кормовых единиц относительно уменьшаются.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **«Экономическая эффективность результатов опыта»**, изложена экономическая эффективность результатов данного научного исследования. Урожайность зерна у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ составила 80,1 ц/га и 65,7 ц/га у гибрида Карасув 350 АМВ, по урожайности силосной массы гибрида Узбекистан 601 ЕСВ составила 47,1 т/га, у гибрида Карасув 350 АМВ - 39,2 т/га, а чистый доход составил 7-7,5 млн.сумов и рентабельность превысила 66%.



2-рис. Урожайность силосной массы т/га

В наших исследованиях при выращивании гибридов кукурузы на зерно и силос в показателях экономической эффективности установлена величина затрат при выращивании кукурузы на зерно на одном гектаре, полученная прибыль с одного гектара, условная чистая прибыль, себестоимость стеблей и листьев одного центнера зерна, уровень рентабельности. При выращивании кукурузы на зерно определяли доход полученный с одного гектара путем сложения цены урожая стеблей и листьев с гектара и полученного дохода от реализации зерна с 1 га. При определении величины затрат на 1 га выявлены различия в нормах посева семян, расходуемых на 1 га.

В ходе проведенных опытов определен с условного чистого дохода с 1 га отняли затраты на 1 га и получили чистый доход полученного с 1 га, а также себестоимость 1 центнера кормовых единиц, а при рекомендованной норме посева 75 тыс. шт./га доход от реализации зерна полученного с 1 га составил 7500000 тыс. сумов.

ВЫВОДЫ

1. В условиях орошаемых луговых почв Самаркандской области наблюдалось снижение полевой всхожести семян при повышении норм высева семян гибридов кукурузы Узбекистан 601 ESV и Карасувской 350 AMV как основная культура. У гибрида Узбекистан 601 ESV при норме высева 45 тыс. семян/га наблюдалось увеличение полевой всхожести семян на 4,1% по сравнению со стандартным вариантом 55 тыс. семян/га.

2. С увеличением густоты стояния кукурузы начало фаз развития задерживается, разница между началом межфазного периода молочно-восковой

спелости зерна 85 тыс. шт./га и редкими вариантами 45 тыс. шт./га. у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ отличался на 4 дня, у гибрида Карасув 350 АМВ-на 5 дней.

Установлено, что при выращивании как основная культура у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ период вегетации составляет от 116 до 123 дней, у гибрида Карасув 350 АМВ период вегетации варьирует от 93 до 97 дней.

3. У высокорослого гибрида Узбекистан 601 ЕСВ количество засохших листьев в период формирования зерна составило 16,3% при густоте стояния растения 45 тыс. шт./га, 21,1% при густоте стояния растения 85 тыс. шт./га и 7,6 и 10,5% соответственно у гибрида Карасув 350 АМВ.

Величина листовой поверхности среднеспелых и раннеспелых гибридов кукурузы, посеянных в весенний период на зерно, увеличивалась с увеличением густоты стояния растений. Площадь листовой поверхности у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ при густоте стояния 45 тыс. шт./га составлял 49,5 тыс. м²/га, у гибрида Карасув 350 АМВ 40,8 тыс. м²/га, а при густоте стояния 85 тыс. шт./га у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ - 67,6 тыс. м²/га и у гибрида Карасув 350 АМВ этот показатель составлял 60,6 тыс. м²/га.

4. Чистая продуктивность фотосинтеза несколько выше в начальных фаз развития при образовании 10-12 листьев и метелки, чем на более поздних стадиях, при густоте стояния 45 тыс.шт./га. в межфазном периоде образования 10-12 листьев-выметывание метелки у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ было 11,2 г/м² в сутки, у гибрида Карасув 350 АМВ - 12,1 г/м² в сутки.

5. У гибрида кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ при посеве в норме высева 65 тыс. семян/га урожайность составила 72,6 ц/га, при увеличении нормы до 75 тыс. семян/га был получен самый высокий урожай зерна 80,1 ц/га или дополнительная урожайность по сравнению с контрольным вариантом составила 15,2 ц/га. При норме высева 85 тыс. семян/га урожайность снизилась на 3,7 ц/га, по сравнению с нормой высева 75 тыс. семян/га. Установлено, что урожайность гибрида Карасув 350 АМВ при всех нормах посева была ниже, чем у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ. Максимальная урожайность при норме высева 75 тыс. семян/га составляет 67,8 ц/га. Повышение нормы посева до 85 тыс. семян/га привело к снижению урожайности на 2,9 ц/га по сравнению с 75 тыс. семян/га.

6. Было замечено, что с увеличением густоты стояния кукурузы зеленая и сухая масса сорняков уменьшается. У гибрида кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ при густоте 55 тыс. шт./га зеленая масса сорняков у растений составляла 128,4 г/м², при густоте 75 тыс. шт./га - 103,2 г/м², а при 105 тыс. шт./га - всего 78,3 г/м². Такая же закономерность наблюдалась у гибрида Карасув 350 АМВ.

При различной скороспелости абсолютно сухая масса корневой системы на одно растение у гибрида кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ составила 46,3 г в варианте с густотой стояния растения 75 тыс. шт./га, а у гибрида Карасув 350 АМВ - 41,2 г.

7. Увеличение посевных норм с 55 тыс. семян на 1 га до 105 тыс. семян привело к увеличению количества растений на 1 м² и снижению полевой всхожести семян на 3,6 и 4,0% соответственно у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и

у гибрида Карасув 350 АМВ.

При увеличении густоты стояния кукурузы с 55 до 105 тыс. шт./га продолжительность вегетационного периода удлинилась, и у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ при густоте стояния 55 тыс. шт./га период от всходов до прорастания составил 66 дней, при густоте 105 тыс. шт./га этот период составил 77 дней, у гибрида Карасув 350 АМВ соответственно 63 и 72 дня.

8. Продолжительность вегетационного периода при посеве кукурузы на силосную массу при увеличении густоты с 55 до 105 тыс./га у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ составила 106-126 дней, у гибрида Карасув 350 АМВ-96-113 дней. У высокорослого гибрида Узбекистан 601 ЕСВ количество засохших листьев в период формирования зерна составило 16,3% при густоте растений 55 тыс.шт./га и 25,2% при густоте растений 105тыс.шт./га, у гибрида Карасув 350 АМВ - 2,1 и 10,1% соответственно.

9. Площадь поверхности листьев у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ составил 46,7 тыс. м²/га; у гибрида Карасув 350 АМВ - 38,5 тыс. м²/га.

Увеличение чистой фотосинтетической продуктивности в течение вегетационного периода при летнем посеве составляет 12,6 и 12 7 г/м² соответственно.

У гибрида кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ при густоте растений 55 тыс. шт./га зеленая масса сорняков составляла 128,4 г/м², при густоте растений 75 тыс. шт./га -103,2 г/м², а при густоте растений 105 тыс. шт./га - всего 78,3 г/м². Такая же закономерность наблюдалась у гибрида Карасув 350 АМВ.

У гибрида Узбекистан 601 ЕСВ, посеянного по стерне, в варианте с густотой стояния растений 75 тыс. шт./га абсолютно сухая масса корня одного растения составила 46,3 г, а у гибрида Карасув 350 АМВ - 41,2 г.

10. Результаты исследования показали, что нормы высева существенно влияют на урожайность силосной массы гибридов кукурузы. Урожайность силосной массы у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ при повторном посева с густотой посева 55 тыс. семян/га составила 31,9 тыс.тонн, при густоте стояния растений 105 тыс. семян/га - 47,1 тыс. тонн, у гибрида Карасув 350 АМВ урожай силосной массы составил 24,5; 39,2 тонн соответственно.

В нашем опыте при изменении норм высева с 55 тыс. семян/га до 105 тыс. семян/га с гектара у гибрида Узбекистан 601 ЕСВ наблюдалось изменение выхода кормовых единиц с гектара от 6,70 до 9,89 т/га, у гибрида Карасув 350 АМВ эти показатели изменялись от 5,14 до 8,23 т/га.

11. В условиях луговых почв Самаркандской области средне-позднеспелые Узбекистан 601 ЕСВ и ранне-среднеспелые гибриды Карасув 350 АМВ для получения высоких урожаев зерна кукурузы при посеве весной как основная культура, рекомендуется высевать гибрид Узбекистан 601 ЕСВ и гибрид Карасув 350 АМВ по 75 тыс. семян/га на 1 га. Для получения высоких урожаев силосной массы кукурузы в качестве повторной культуры по освобожденной от урожая пшеницы стерне рекомендуются высевать семена гибрида Узбекистан 601 ЕСВ и Карасув 350 АМВ по 105 тыс. семян на 1 га.

**SCIENTIFIC COUNCIL NO. PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 OF THE
SCIENTIFIC DEGREE AWARDING IN THE PRESENCE OF ANDIJAN
INSTITUTE OF AGRICULTURE AND AGROTECHNOLOGIES**

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF VETERINARY MEDICINE,
LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGY**

KOSIMOVA SHAKHNOZA JABBORKULOVNA

**THE INFLUENCE OF BUSH THICKNESS ON GRAIN YIELD IN THE
MAIN CROP AND SILAGE MASS YIELD IN THE SECONDARY CROP
OF MAIZE HYBRIDS (as an example of Samarkand region)**

06.01.08 – Plant production

**ABSTRACT OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) DISSERTATION IN
AGRICULTURAL SCIENCES**

Andijan – 2023

The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.4 PhD/.Qx.167.

Doctor of Philosophy (PhD) dissertation was done at Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology.

The abstract of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website of the Scientific Council (www.andqxai.uz) and on the "ZiyoNet" information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Khalilov Nasriddin**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Abdurakhmanov Sadiqjon Obidovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Makhmatmurodov Alisher Ulmasovich
doctor of agricultural sciences, associate professor

Lead organization: **Research Institute of Plant Genetic Resources (PGRRI)**

Doctor of Philosophy (PhD) dissertation defense will be held at the meeting of the Scientific Council numbered PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 at the Andijan Institute of Agriculture and Agro-Technology on "____" _____, 2023 at _____. (Address: 170600, Kuygan-yor town, Oliygoch street, Andijan district. Tel: (99874) 373-10-54; fax: (+99874) 373-13-63; e-mail: agai_info@edu.uz; Administrative building of Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies, 1st floor, conference hall).

Doctor of Philosophy (PhD) dissertation can be found at the Information Resource Center of the Andijan Institute of Agriculture and Agro-Technology (registered with number ____). Address: 170600, Andijan district, Kuygan-yor town, Oliygoch street, 1 house. Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies, Information Resource Center building. Phone: (+99874) 373-10-54.

The abstract of the dissertation was distributed on "____" _____, 2023.
(2023 "____" _____ digital register statement on _____).

A. Isashov
Chairman of the Scientific Council
granted for Academic Degrees,
doctor of agricultural sciences,
professor.

A.N.Jo‘rayev
Scientific secretary of the scientific
council granted for scientific
degrees, PhD., associate professor

K.S.Komilov
Chairman of the scientific seminar
under granted for scientific degrees,
candidate of agricultural sciences,
associate professor.

INTRODUCTION (abstract of doctor of philosophy (PhD) dissertation)

The purpose of the study is to determine the optimal sowing rate and bush thickness that ensure high grain and silage mass yield from the main and repeated maize hybrids in the conditions of Samarkand region.

The tasks of the research are as follows:

to determine the field fertility of the seeds of maize hybrids sown in different norms and thicknesses, the preservation of plants until harvesting, the amount of dried leaves during the formation of grain in plants, contamination of the field with weeds, root mass;

determining the effect of sowing norms and bush thickness on the photosynthetic activity of plants;

determining the influence of sowing norms and bush thickness on grain and silage mass yield, crop structure, grain yield, nutritional value of grain and silage mass, feed unit yield of maize hybrids;

To substantiate the economic efficiency of growing maize for grain and silage mass depending on the thickness of the bush.

As the object of the study, meadow-swamp soils of the Samarkand region, hybrids of maize Uzbek 601 ESV and Karasuv 350 AMV included in the State Register of the Republic of Uzbekistan were taken.

The subject of the study is sowing norm and bush thickness, plant growth, development, root system, yield for grain in the main crop and for silage mass when planted in the field, quality of the product.

The scientific novelty of the research is as follows:

For the first time, in the conditions of irrigated meadow-swamp soils of Samarkand region, the norms of optimal sowing of mid-ripening and early-ripening hybrids of maize in the main crop for grain were determined, taking into account the purpose of sowing, the thickness of the bush;

the effect of the studied technological methods on plant growth dynamics, root structure, leaf surface, photosynthetic potential, net photosynthetic productivity, weed contamination, root mass and economic efficiency indicators of cultivation has been determined;

growth, development, silage mass yield, nutrient unit, digestible protein output of early and mid-ripening maize hybrids sown in the stubble field were determined;

economic performance indicators of maize hybrids sown in the main and stubble were analyzed depending on sowing norms and bush thickness.

Implementation of research results. Based on the results of a scientific study on the study of the norms of sowing maize as a main and repeated crop in the conditions of meadow-swamp soils of Samarkand region:

Based on the results of the scientific research, a recommendation was developed and approved on the topic "Cultivation of high grain and silage mass from the main and repeatedly planted maize hybrids in the conditions of Samarkand region" (reference number 02/025-3732 of the Ministry of Agriculture dated September 16, 2021). This recommendation serves as a practical guide for farms today.

The results of the research on improving the technology of cultivation of maize hybrids for the main and repeated crops in the conditions of the irrigated meadow-swamp soils of the Samarkand region were implemented on a total of 104 hectares of livestock farms in the Bulungur, Jomboy and Tayloq districts of the Samarkand region. (Reference No.02/025-3732 of the Ministry of Agriculture dated September 16, 2021). As a result of the introduction of this technology, the average grain yield of the Uzbekistan 601 ESV hybrid was 80,1 c/ha and the Karasuv 350 AMV hybrid was 67,8 c/ha. 47,1 c/ha of Uzbekistan 601 ESV hybrid and 39,2 c/ha of Karasuv 350 AMV hybrid were obtained when sown in stubble. Pure income from 1 hectare is up to 7,500,000 so‘ms, and profitability has increased to 66%.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част; I part)

1. Xalilov N., Kosimova Sh.J. Makkajo'xorini don va silosga yetishtirishda maqbul ekish muddatlari va tup qalinligi// O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnalining "AGRO ILM" ilovasi. Toshkent 2021 №1 (71) B-33-36 (06.00.00. №1)

2. Xalilov N., Kosimova Sh.J. Takroriy ekilgan makkajo'xori duragaylari silos massasi hosildorligiga ekish me'yorlarining ta'siri // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnalining "AGRO ILM" ilovasi- Toshkent. 2021 №2 (72) B-15-17 (06.00.00. №1)

3. Xalilov N., Kosimova Sh.J. Оптимизация густоты стояния при выращивании новых гибридов кукурузы//Актуальные проблемы современной науки № 3(126) Россия. 2022. S.39-42 (06.00.00. № 5)

. II bo'lim (II часть; II part)

4. Kosimova Sh.J., Tangatarova X., Imomnazarova F., Elmurodov I., Xudayorova Sh. Samarqand viloyati sharoitida makkajo'xori duragaylarini don uchun yetishtirish//Veterinariya, chorvachilik, biotexnologiya, iqtisodiyot va agroiqtisodiyot sohalaridagi dolzarb masalalar yechimiga innovatsion yondoshuv" mavzusidagi magistrlar va iqtidorli talabalarning ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari 2022 yil 27-28-may B-457-460.

5. Xalilov N., Kosimova Sh.J. Makkajo'xori duragaylarini don uchun yetishtirish // Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Samarqand 2022 yil B-7-8

6. Xalilov N., Kosimova Sh.J. Ekish me'yorlarining takroriy ekilgan makkajo'xori duragaylari silos massa hosildorligiga ta'siri // *FOOD SECURITY: NATIONAL AND GLOBAL DRIVERS III-INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE* Oziq-ovqat xavsizligi: milliy va global omillar III- Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami Samarqand 2021 yil, 15-16 oktyabr B-483-484

7. Xalilov N., Kosimova Sh.J. Crowing corn for grain // *ASIAN SYMPOSIUM ON HUMANITARIAN ANALYSES* www.online-conferences.com September 29-30. 2021 Amsterdam, Netherlands B-252-255

8. Xalilov N., Kosimova Sh.J. //Makkajo'xorini don uchun yetishtirishda maqbul ekish tup qalinligi// *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM Part II October 2021 COLLETIONS OF SCIENTIFIC WORKS* Washington, USA 25th October Sentral Eurasian Studies Society

9. Xalilov N., Kosimova Sh.J. // Influence of bush thicknesses on silage mass yield of replanted corn hybrids//. *Challenges of Innovative Science»* Leipzig,

Germany, March 06, 2022 Proceedings – Leipzig: Eurasian Center of Innovative Development «DARA», 2022. – 257 p.

10. Xalilov N., Kosimova Sh.J. Samarqand viloyati sharoitida asosiy va takroriy ekilgan makkajo‘xori duragaylaridan yuqori don va silos massa hosili yetishtirish bo‘yicha tavsiyanoma Tavsiyanoma. ToshDAU Tahririyat-nashriyot bo‘limining RIZOGRAF apparatida chop etilgan Samarqand 2021

Avtoreferat “O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi” jurnali tahririyatida
tahrirdan o‘tkazildi.

Bosishga ruxsat berildi 10.02.2023. Bichimi (60x84) 1/16. Shartli bosma tabog‘i 2,75.
Nashriyot bosma tabog‘i 2,75. Adadi 50 nusxa. Bahosi kelishilgan narxda.

O‘zbekiston Respublikasi Davlat matbuot qo‘mitasining 21-3540 sonli guvohnomasi asosida
ToshDAU Tahririyat-nashriyot bo‘limida chop etildi.

