



**INTENSIV OLMA BOG`LARIDA YOSHARTIRUVCHI VA
ME`YORLASHTIRUVCHI KESISH USULLARINING DARAXTLARNI
FITOMETRIK KO`RSATKICHLARI VA HOSILDORLIKKA TA`SIRI**

Rustam Yunusov

Buxoro davlat universiteti, Tuproqshunoslik kafedrası dotsenti, q.x.f.n.

Zamira Alimovna Ataeva

Buxoro davlat universiteti, Tuproqshunoslik kafedrası o`qituvchisi

Annatsiya: Mazkur maqolada olma daraxtlarini kesish usullari va darajalarining fitometrik ko`rsatkichlari va hosildorligini ta`siri o`rganilgan. Tajribada hamda ishlab chiqarish sharoitida o`rganilgan va sinalgan navlarda daraxtlarni fitometrik ko`rsatkichlari, nav-payvantaglar xususiyatlari, hosil elementlarni shakllanishi, eng maqbul hosildorlik va hosil sifatiga ega bo`lganlari - hosil berib bo`lgan shoxlarni o`rindosh sifatida 3-4 yillik sikli bo`yicha yoshartirib, hosil beruvchi novdalarda 8-16 dona hosil kurtaklari qoldirilgan variantga erishildi.

Kalit so`zlar: Intensiv bog`, olma navlari, nav-payvantag kombinatsiyalari, fitometrik ko`rsatkichlari, barg sathi, fotosintez mahsuldorligi, hosildorlik, hosilni sifat, samaradorlik.

O`zbekiston Respublikasi va chet mamlakatlarda olma daraxtlarning shox-shabbarini kesish usullari va darajalarining o`shish, rivojlanish hamda hosildorlikka ta`siri bo`yicha bir guruh tadqiqotchilar ilmiy izlanish olib borib, turli xil tuproq-iqlim sharoitida olma navining biologik xususiyatlariga ta`sirini o`rganish asosida turli xil ilmiy ma`lumotlar olingan va o`z navbatida, har bir sharoitiga mos keladigan ilmiy tavsiyalar berilgan va bu tavsiyalar ishlab chiqarishda keng muayyan qo`llab kelmoqda. Lekin shuni alohida qayd etish lozimki, bu boradagi bajargan tadqiqotlar va intesiv mevali daraxt navlarining biologik xususiyatlari, shox-shabbarini meva berishi, ularning yoshartirish sikllarini to`liq ochib berish imkoniyatini bermaydi.[1,2]

Mevali daraxt, shu jumladan olma novdalarini 3-4 yil davomida siklik ravishda yangilab turish uchun qo`llaniladigan yoshartiruvchi va me`yorlashtiruvchi kesish usullari va mevali shoxlarning holatiga qarab qisqartirish darajalarini aniqlash hamda daraxtni shox-shabbasi va tanasiga muayyan shakl berish tadbiri – hosildorlikni oshirish va sifatini yaxshilashdagi eng muhim agrotexnik omil hisoblanib, ushbu tadbir O`zbekistonning muayyan tuproq iqlim sharoitida yaxlit va majmuy holda tadqiqotlar olib borilmagan. Shu jumladan, Buxoro viloyatida ham mavjud mevali bog`larda olma yetishtirish jarayonida daraxtlarning biologik va biologik va navning xususiyatlariga, novdalarning meva berish va kesishning yoshartiruvchi va me`yorlashtiruvchi usullari va qirqish darajalariga, shox-shabbasi va tanasiga shakl berishlariga alohida e`tibor berishni talab etadi.[3,4,5]

Yuqorida qayd etilgan ma`lumotlarini kelib chiqib qayd etish mumkinki, olib borilgan tadqiqot yo`nalishi o`ta dolzarb va aktual hisoblanib, mevali daraxtlarning, shu jumladan olmani hosildorligini oshirishda va keskin sifatini yaxshilashda katta ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.





Ilk bor Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida 3 ta rayonlashtirilgan olma navlarining mahsuldorligiga kesish usullari va darajalariga bog'liqligi bo'yicha ilmiy natijalar olindi va ishlab chiqarish sharoitiga ham keng joriy qilindi. Hosil beruvchi 3-4 yillik yoshartirish sikli bo'yicha kesish usullari va darajalarini ilmiy asoslangan holda hosil olish uchun qoldirilgan o'suvchi novdalarda hosil kurtagini 8-12 hosilli kurtak aniqlandi va ularning barg sathiga va fotosintez mahsuldorligiga ta'siri o'rganildi. Olib borilgan tajribalar asosida eng samarali kesish usuli bu o'suvchi shoxlarni yangilash maqsadida 2-3 bo'g'in qoldirilib kesish hisoblanadi. Hosil olish uchun qoldirilgan kurtaklar olma navlarini biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda hosil aniqlanadi va ishlab chiqarishga tavsiya etilgan. Ayni paytda ishlab chiqarishda tadqiqot natijalaridan samarali foydalanib, meva etishtirishni iqtisodiy samaradorligi oshmoqda va bir gektar bog'dan 180-200 s/ga sifatli olma hosili olinmoqda.

Ilmiy –tadqiqot ishlari 2010-2015 yillarda Buxoro viloyati, Buxoro tumanida joylashgan “Amin Hayot bog'i” fermer xo'jaligida o'tkazildi va 2016-2022 yillarda va hozir viloyat mevachiligi bilan shug'ullanadigan xo'jaliklarda keng qo'llanib kelmoqda. Olma bog'lari 2006 yil “Amin Hayot bog'i” fermer xo'jaligida Renet Simirenko, Golden Delishes, Pervenets Samarkanda navlari 2006 yili 4x6 m tartibda joylashgan, bir gektarda daraxtlar soni 416 tani tashkil qildi.

Mevali bog'larda ildiz joylashgan payvantagi o'rta sekin o'suvchi payvantag MM -106 (0-70 sm) qatlamda tuproq fazasining solishtirma og'irligi – 2,84 g/sm³, 1,0 metrli qatlamida – 2.83 g/sm³, cheklangan dala nam sig'imi 0-50 sm li qatlamida 21.2%, 0-70 sm – 21.1 % va 0-100 smli qatlamda 21.0% ni tashkil qiladi. “Amin Hayot bog'i” fermer xo'jaligini ob-havosi keskin kontinentalligi bilan farq qiladi va olma daraxtdan mo'l va sifatli hosil olish jo'yaklararo usulida sug'oriladi, bir sug'orishda 550-700 m ga beriladi.

3-4 yillik kesishning almashinuvi variantlarida har yili 3-4 tadan hosil shoxlari yoshartiriladi va kelgusi yilda yangi o'suvchi, hosil beruvchi novdalar olish uchun 2-3 ta bo'g'inli kurtakchalar almashtirish uchun qoldiradi.

Olma daraxti shox- shabbalarini yoshartirish jarayonida hosil beruvchi shoxlarda hosil kurtaklarni zaruriy miqdorda qoldirish hosil shoxlarini 4-8, 8-12 va 12-16 tadan kurtak qoldirib qisqartiriladi va nazorat varianti bilan taqqoslash uchun hosil shoxlari qisqartirilmaydi.

Har yili amal davrida hisoblash uchun qo'yilgan daraxtlar bo'yicha fitometrik ko'rsatgichlarini metrik o'lchashlar olib borildi. Bu bilan birgalikda kesish jarayonida olingan novdalarni uzunligi, yo'g'onligi o'lchanib, ulardagi kurtaklar miqdori ham aniqlandi. Olma daraxtlarida hosildorlik ko'rsatgichlari barcha hisob –kitob uchun qoldirilgan har bir daraxtda o'rganildi, o'rtacha ko'rsatgich 1 gektar uchun hisob qilib olindi. Shox-shabbalar mahsuldorligi 1m², 1m³ va 1 sm³ ga nisbatan aniqlandi.

Daraxt tanasining ustki qismida joylashgan novdalariga kesishning ta'siri, uning kesish darajasi va usuliga, nav xususiyatlariga, yashash muhitiga hamda agrotexnik parvarishlash daraxtlariga bevosita bog'liqdir. Mevachilik amaliyotidan ma'lumki, faqat me'yoriy darajada har yili yuqori sifatli o'suvchi va hosil beruvchi novdalar bilan ta'minlandigan kesish usuli qo'llanilgan daraxtlar uzoq vaqt davomida o'z unumdorligini saqlab qolish qobiliyatiga egadir.

Tajriba natijalaridan shu ma'lum bo'ldiki, kesish variantlarida nazorat variantiga nisbatan 18-85 dona bir yillik, 8-47 dona ikki yillik, 1-18 ko'p yillik shoxlar Golden Delishes navidan novdalar olib tashlangan. Qolgan novdalarda ham xuddi shunday natijalar olindi. O'rganilgan novdalarda kesilmagan shoxlarning massasi 18-25% nazorat variantiga nisbatan ko'proq ekanligi ushbu olib





borilgan tadqiqotlarda aniqlandi. Bizning tajribalarimiz va ishlab chiqarish sharoitida olib borilgan sinov natijalari shuni ko'rsatadiki, daraxtlarni 3-4 yillik siklik yoshartiruvchi kesish bo'yicha Golden Delishes va Pervenets Samarkanda navlarida 12-16 kurtak bo'g'inlari, Renet Simirenko navida esa hosil beruvchi navlarning 8-12 dona hosil kurtaklari qoldirilganda, daraxtlarning optimal o'sishiga qulay sharoit yaratilgan va mo'l hosil yaratish uchun sharoit paydo bo'lgan.

Kesishning to'qqizinchi yilida (2014) daraxt poyasining yo'g'onligi navlar bo'yicha: nazorat variantida 64-66 sm ni, 3 yillik (siklik) davriy o'rnini bosuvchi variantlarning Golden Delishes navida 59,0-62,5 sm, Renet Simirenko navida 60,5-65,5 sm, Pervenets Samarkanda navida 61,5-65,0 sm ni tashkil qildi.

Sinalayotgan MM-106 o'rtacha o'sadigan payvantakka payvand qilingan olmani Golden Delishes, Pervenets Simirenko, Pervenets Samarkanda navlarining to'qqizinchi vegetatsiyasidan so'ng daraxtlar qatorlar bo'ylab uzunasiga tutashganligi aniqlandi. Keyinchalik yoshartiruvchi siklik o'rnini bosuvchi me'yorlashtiruvchi qirg'ich usuli qo'llanilgan variantlarda o'suvchi daraxt tanasi shoxlarining balandligi 3,20- 3,65 m atrofida bo'ldi, tanasini asosiy qismi 1,40-2,0m da joylashgan holda, daraxtning tana qismiga qarab sekin-astalik bilan fitometrik ko'rsatgichlarini pasayishi kuzatiladi.

Golden Delishes navida 3-4 yillik o'rnini bosuvchi sikl bo'yicha yoshartiruvchi kesish usullari 4-16 kurtaklari saqlab qolinganda asosiy shoxlarning uzunligi 38,0-55,5 sm dan iborat bo'ldi. Renet Simirenko navida bu ko'rsatkich 37,5-54,0 sm bo'ldi, 39,0-57,0 sm va Pervenets Samarkanda navida bu ko'rsatkich 37,5-54,0 sm bo'ldi, nazorat variantida esa navlar bo'yicha mos ravishda 46,0-62,0 sm va 44,0-60,0 ni tashkil etdi.

Tadqiqot yillarida 2010-2016 yillar 3 xil olma navlarida kesish usuli va darajasini kuchaytirish va kamaytirish yo'li bilan o'rindosh sifatida hosil beruvchi shoxlarni 3-4 yillik yillik yoshartiruvchi va me'yorlashtiruvchi kesish tadbiri qo'llanilganda, bitta daraxtdagi novdalar soni 9-23% gacha qisqarishi kuzatildi. Novdalar soni Golden Delishes navida esa 9-28% ga, Renet Simirenko navida 9-21% va Pervenets Samarkanda navida 10-27% gacha kamaygani kuzatildi. Meva hosil bo'lishining tuzilishida barcha o'rganilgan navlarda 59-62% xalqachalar, 9-13% mevali **xivilardan** iborat bo'ladi.

3-4 yil davomida hosil berib bo'lgan novdalarini sikl bo'yicha o'rindosh qoldirib kesilganda o'rganilgan navlarning umumiy barg sathi 16-23% kamayganligi, ammo har bir barg plastinkasi hajmi bo'yicha 21-32% ga oshganligi kuzatildi. Pirovard natijada yorug'likni shox-shabbalarda keskin oshishiga va barglarda fotosintez jarayonining jadallashgani hisobiga uning mahsuldorligi oshganligi kuzatilgan. Xuddi shunday ma'lumotlar ishlab chiqarish sharoitida ham sinov o'tkazilgan variantlarga qo'lga kiritilgan.

Shuningdek, tadqiqotlarda hamda o'tkazilayotgan ishlab chiqarishdagi sinovlar kesishning to'g'ri va ilmiy asoslangan tartibini qo'llash natijasida mevali daraxt tanasidagi shox-shabbalarning ichki qismida yorug'likni sezilardi darajada yaxshilanishi natijasida fotosintez mahsuldorligi oshdi, hosildorlik va meva sifatini keskin ortilishi kuzatildi.

Yuqorida keltirilgan tadqiqot va ishlab chiqarishdagi sinov natijalaridan shu ma'lum bo'ldiki, o'rtacha hosildorlik hosil berib bo'lgan shoxlarni o'rindosh sifatida 3-4 yillik sikl bo'yicha yoshartirilganda va hosil beruvchi shoxlarda 4 dan 16 tagacha hosil kurtak qoldirilib kesilganda Golden Delishes navida 7,0-11,0 s/ga, Renet Simirenko navida esa nazorat variantiga nisbatan 3,9-8,5 s/ga cha nisbatan qo'shimcha hosil olindi. Eng yaxshi natijalar hosil berib bo'lgan shoxlarni 3-4





yillik siklik yoshartirish fonida hosil beruvchi novdalarda 8-16 dona hosil kurtaklarni qoldirilgan variantlarda olingan.

Xulosa. Olmani yoshartiruvchi va me`yorlashtiruvchi kesish usul va daraxtlarini tajribada va sinov sifatida ishlab chiqarish sharoitida olma navlarida eng maqbul hosildorlik ko`rsatkichlari va hosil sifatiga ega bo`lganlari - hosil berib bo`lgan shoxlarni o`rindosh sifatida 3-4 yillik sikl bo`yicha yoshartirib, hosil beruvchi novdalarda 8-16 dona hosil kurtaklari qoldirilgan variantda erishildi. Bu variantlarda olma daraxtlarni fitometrik ko`rsatkichlari va hosil elementlarini yaxshi shakllanishi kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yunusov, R., Ganieva FA (2021). Studying the different formations of apple trees in intensive orchards. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 6(6).
2. Ganieva, F. (2021). ECONOMICAL INNOVATIVE BASIS FOR THE CARE OF INTENSIVE STUNTED APPLE VARIETIES. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 6(6).
извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/3375
3. Ганиева, Ф. А., & Юнусов, Р. (2021). Рост и развития вегетативно-размножаемых подвоев яблони в зависимости от плотности посадки. Столица Науки". М.
4. Atayeva, Z., Yunusov, R., Nazarova, S., & Ganiyeva, F. (2020). INFLUENCE OF CULTIVAR COMBINATIONS AND SEEDLING THICKNESS ON THE FORMATION OF PHYTOMETRIC INDICATORS AND PRODUCTIVITY OF PEAR TREES IN INTENSIVE ORCHARDS. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 10(9).
5. Amrilloeyvna, Ganiyeva Feruza, and Yunusov Rustam. "THE GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF APPLE TREES IN INTENSIVE FRUIT ORCHARDS ARE HARDWOOD CUTTING COMBINATIONS AND THEIR DEPENDENCE ON THE THICKNESS OF SEEDLINGS." NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal| NVEO (2021): 9591-9595.
6. Ganieva, Feruza. "РОСТ И ПЛОДОНОШЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ ПЕРСИКА В ОРОШАЕМЫХ САДАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНСТРУКЦИИ КРОНЫ." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).
7. Ganieva, Feruza. "ВЛИЯНИЕ ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В РАСТЕНИЯХ." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).
8. Ganiyeva, Feruza. "КЕСИШ УСУЛИ ВА ДАРАЖАЛАРИНИНГ ОЛМА ДАРАХТИ БАРГ САТҲИГА ТАЪСИРИ." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.2 (2020).
9. Ganiyeva, Feruza. "БУХОРО ВОҲАСИ ШАРОИТИДА ОЛМА ДАРАХТЛАРНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИНГ КЕСИШ УСУЛЛАРИ ВА ДАРАЖАЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.2 (2020).
10. Ganiyeva, Feruza. "БУХОРО ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ИНТЕНСИВ БОҒЛАРДА ПАКАНА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).





11. Ganieva, Feruza. "APPLICATION OF CARBOPHOS IN THE CONTROL OF PLANT SPIDERS IN BUKHARA REGION." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 7.7 (2021).*
12. Ganieva, Feruza. "INTENSIV BOG'LARDA PAKANA NOKLARNI TEJAMKOR INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA PARVARISHLASH OMILLARI." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).*
13. Ganieva, Feruza. "БУХОРО ВИЛОЯТИ БУХОРО ТУМАН БОФИКАЛОН МФЙ ХУДУДИДАГИ МЧЖ "СИЁВУШАГРО" БОҒДОРЧИЛИК ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССА-ХУСУСИЯТЛАРИ." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 8.8 (2021).*
14. Yunusov, Rustam. "THE EFFECT OF CUTTING (PRUNING) METHODS AND LEVELS IN INTENSIVE GARDENS ON THE FORMATION OF APPLE TREES." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 8.8 (2021).*
15. Yunusov, Rustam. "Studying the different formations of apple trees in intensive orchards." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).*
16. Yunusov, Rustam. "Influence of cultivar combinations and seedling thickness on the formation of phytometric indicators and productivity of pear trees in intensive orchards." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 10.9 (2020).*
17. Yunusov, Rustam. "THE GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF APPLE TREES IN INTENSIVE FRUIT ORCHARDS ARE HARDWOOD CUTTING COMBINATIONS AND THEIR DEPENDENCE ON THE THICKNESS OF SEEDLINGS." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).*
18. Yunusov, Rustam. "Economical innovative basis for the care of intensive stunted apple varieties." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).*
19. Atayeva, Zamira, et al. "INFLUENCE OF CULTIVAR COMBINATIONS AND SEEDLING THICKNESS ON THE FORMATION OF PHYTOMETRIC INDICATORS AND PRODUCTIVITY OF PEAR TREES IN INTENSIVE ORCHARDS." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 10.9 (2020).*
20. Yunusov, Rustam. "ВЛИЯНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОДЕЙСТВУЮЩЕЙ КОМПОЗИЦИОННОЙ СУСПЕНЗИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 5.5 (2021).*
21. Yunusov, Rustam. "int INTENSIV BOG'LARDA PAKANA NOKLARNI TEJAMKOR INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA PARVARISHLASH OMILLARI.: R. Yunusov, FA Ganieva, OO Orifov." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 7.7 (2021).*
22. Ganieva, Feruza. "ПАКАНА НОК ДАРАХТЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ХОСИЛДОРЛИГИНИНГ КЎПАЙИШИГА ВЕГЕТАТИВ ПАЙВАНДТАГ ҲАМДА ИНТЕНСИВ НАВЛАРНИНГ ТАЪСИРИ." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.2 (2020).*





23. Yunusov, Rustam. "INTENSIV PAKANA NOK BOG'LARI TUPROG'INING FIZIKAVIY-KIMYOVIY XOSSALARI VA REJIMINING TASNIFI." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 7.7 (2021).
24. Atayeva, Z. (2021). КОГОН ТУМАНИ САЛОМОВ ШАХОБИДДИН НОМИДАГИ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ ҚАДИМДАН СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ ВА КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШ ОМИЛЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 7(7).
25. Atayeva, Zamira, et al. "INFLUENCE OF CULTIVAR COMBINATIONS AND SEEDLING THICKNESS ON THE FORMATION OF PHYTOMETRIC INDICATORS AND PRODUCTIVITY OF PEAR TREES IN INTENSIVE ORCHARDS." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 10.9 (2020).
26. Джумаев, Ф. Х., & Атаева, З. А. (2021). ВЫРАЩИВАНИЕ РАСТЕНИЯ «INDIGOFERA TINCTORIAL» И ЕГО РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. *Вестник науки и образования*, (3-2 (106)), 6-8.
27. Жумаев, Ф. Х., & Атаева, З. А. (2021). ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА «Indigofera tinctoria L.» ЎСИМЛИГИНИ АҲАМИЯТИ. *ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ*, 3(1).
28. Джумаев, Ф. Х., and З. А. Атаева. "Роль Индигоферы «Indigofera tinctoria L.» в различных засоленных почвах и его повышении плодородия." *Инновационное развитие Бухарской области: проблемы и пути решения.* (31 января 2020 г.). Бухара.

