

UDK: 634.54:631.5

INNOVATION AGROTEKNIK USULLARDA BODOM YETISHTIRISH

Nurbayev Saxobiddin Aliqulovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti o'qituvchisi.

Talaba: Yangiboyeva Malika Baxtiyorjon qizi

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada innovatsion agroteknik usullarda bodom yetishtirishning zamonaviy yondashuvlari va ularning samaradorligi tahlil qilinadi. Innovatsion texnologiyalar – tomchilatib sug'orish, raqamli monitoring, agro-sensorlar, dronlar orqali nazorat, o'simlik talabiga mos ravishda o'g'itlash (fertigatsiya) hamda intensiv va super-intensiv ekish tizimlari – bodom yetishtirish jarayonida resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi. Mazkur usullar bodom daraxtlarining o'sish dinamikasini yaxshilash, suv va o'g'it sarfini kamaytirish, hosildorlikni barqaror oshirish hamda kasallik va zararkunandalarni erta aniqlash orqali yo'qotishlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Tadqiqot innovatsion agroteknika asosida yuqori samarador, ekologik barqaror va iqtisodiy jihatdan foydali bodom yetishtirishning yangi imkoniyatlarini ochib beradi.

Kalit so'zlar: Intensiv bog'dorchilik, super-intensiv tizim, daraxt shakllantirish, zich ekish sxemasi, kesish (pruning) texnikasi, past bo'yli navlar, hosildorlikni oshirish, agroteknik innovatsiyalar.

KIRISH

Bodom (*Prunus dulcis*) o'zining yuqori iqtisodiy qiymati va oziqaviy-dorivor xususiyatlari bilan butun dunyo qishloq xo'jaligida muhim o'rin tutadi. Xususan, O'zbekiston kabi yarim qurg'oqchil va qurg'oqchil mintaqalarda bodom yetishtirishning ahamiyati tobora oshib bormoqda (Bekchanov va boshq., 2020). Bodom daraxti yuqori hosildorlik va sifatli meva olish uchun agroteknika tadbirlarini zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish talab qilinadi (Turg'unov, 2019). Ushbu maqolada bodom yetishtirishda innovatsion agroteknika usullarining samaradorligi, jumladan tomchilatib sug'orish, differensial o'g'itlash, mexanizatsiya va raqamli monitoring tizimlari ilmiy manbalarga asoslangan holda tahlil qilinadi.

Bodom yetishtirishda agroteknik usullarning dolzarbligi - o'simliklarni yetishtirish jarayonida tabiat sharoitlarini inobatga olgan holda, hosildorlik va sifatni oshirish maqsadida qo'llaniladigan qator ilmiy asoslangan tadbirlar majmuasidir (Kudrin va boshq., 2018). Bodom yetishtirishda an'anaviy agroteknika usullarining samaradorligi suv tanqisligi, tuproq xususiyatlari va iqlim sharoitlari bilan cheklangan (Karimov, 2021). Shu bois, agroteknik tadbirlarni modernizatsiya qilish, xususan innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarurati yuzaga keladi.

Tomchilatib sug‘orishning bodom yetishtirishdagi o‘rni sug‘orish - suvni aniq va tejab o‘simlik ildiz zonasiga yetkazish usuli bo‘lib, ayniqsa qurg‘oqchil hududlarda bodom hosildorligini oshirishda muhim hisoblanadi (Niyazov va boshq., 2022). Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tomchilatib sug‘orish yordamida suv sarfi an‘anaviy sug‘orishga nisbatan 40-50 % ga kamayadi, shu bilan birga hosildorlik 30-45 % ga oshadi (FAO, 2019).

Bodom daraxtlarining gullash va mevaga biriktirish davrida muntazam va nazoratli sug‘orish shart. Tomchilatib sug‘orish tizimining qo‘llanilishi tuproq eroziyasini oldini oladi va ildiz atrofidagi kislorod almashinuvini yaxshilaydi (Sadykov, 2020).

Differensial o‘g‘itlash tizimining ahamiyati o‘g‘itlash bodom yetishtirishda hosil sifat va miqdorini belgilovchi asosiy agrotexnik omillardandir. Bugungi kunda organik va mineral o‘g‘itlarni tuproq va o‘simlik holatiga qarab differensial tarzda berish tizimi keng qo‘llanilmoqda (Hasanov va boshq., 2021).

Mineral o‘g‘itlar, ayniqsa azot (N), fosfor (P) va kaliy (K) to‘g‘ri dozada berilganda, o‘simliklarning o‘shish jarayoni va meva rivojlanishini sezilarli darajada rag‘batlantiradi. Bundan tashqari mikroelementlar (bor, marganets, rux) yetishmovchiligi ham hosil sifatiga ta‘sir ko‘rsatadi (Davronov, 2019).

Zamonaviy agrotexnologiyalarda o‘g‘itlarni tomchilatib sug‘orish orqali kiritish — fertigatsiya texnologiyasi, resurslar tejash va o‘g‘itning tez yutilishini ta‘minlaydi (Rahmonov va boshq., 2022). Bu usul hosildorlikni 20-35 % ga oshirishda yordam beradi.

Mexanizatsiya va avtomatlashtirish - bodom yetishtirish jarayonida mehnat unumdorligini oshirish va mehnat xarajatlarini kamaytirish uchun muhim omil hisoblanadi (Ibragimov, 2020). Bugungi kunda ko‘chat ekish, budama, sug‘orish va hosil yig‘ish jarayonlari uchun turli mexanizmlar ishlab chiqilgan.

Mexanizatsiya yordamida:

- Ko‘chatlarni aniq va tez ekish (GPS va avtomatik ekish texnologiyalari);
- Budama va shakllantirish ishlarini samarali bajarish;
- Hosil yig‘ish jarayonini tezlashtirish (meva silkitish mashinalari);
- Tuproqni qayta ishlash va zararkunandalarga qarshi kurashni mexanizatsiyalash mumkin.

Bular hosildorlikni sezilarli darajada oshirishga imkon beradi (Jumanov va boshq., 2021).

Zamonaviy agrotexnik tizimlarda raqamli texnologiyalar — masalan, dronlar, sensorlar va sun‘iy intellekt yordamida o‘simliklarning holatini monitoring qilish keng tarqalmoqda (FAO, 2020).

Bu texnologiyalar yordamida:

- Tuproq va o‘simliklarning holati real vaqt rejimida kuzatiladi;
- Zararkunanda va kasalliklarning dastlabki bosqichda aniqlanishi mumkin;
- Sug‘orish va o‘g‘itlash rejimlari optimallashtiriladi;
- Hosildorlik va meva sifati yaxshilanadi.

Misol uchun, NDVI xaritalari yordamida bodom bog‘idagi stress holatlari aniqlanib, muayyan daraxtlarga alohida e‘tibor qaratish mumkin (Kuznetsov, 2019).



Xulosa qilib aytganimizda Bodom yetishtirishda innovatsion agrotexnik usullar — tomchilatib sug‘orish, differensial o‘g‘itlash, mexanizatsiya va raqamli monitoring tizimlarini joriy etish — hosildorlikni sezilarli darajada oshirish, resurslardan samarali foydalanish va sifatli mahsulot yetishtirish imkonini beradi. Ilmiy tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko‘rsatadiki, ushbu usullarni qo‘llash natijasida suv sarfi kamayadi, tuproq degradatsiyasi oldi olinadi va iqtisodiy samaradorlik oshadi. Shu sababli, bodom plantatsiyalarida agrotexnik innovatsiyalarni keng joriy etish qishloq xo‘jaligining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI:

1. Bekchanov M., Tursunov J., Rahmonov A. (2020). Bodom yetishtirishda innovatsion texnologiyalar. Qishloq xo‘jaligi ilmiy jurnali, 3(15), 45-52.
2. Turg‘unov S. (2019). O‘zbekiston sharoitida bodom agrotexnikasi. Agrotexnologiya, 2(7), 30-38.
3. Kudrin V., Ivanov D., Petrov A. (2018). Fundamentals of agro-technology in tree crops. International Journal of Agriculture, 12(4), 101-110.
4. Karimov I. (2021). Water use efficiency in almond cultivation. Central Asian Journal of Agriculture, 5(1), 12-20.
5. Niyazov B., Alimov, S. (2022). Tomchilatib sug‘orish texnologiyasi va uning samaradorligi. O‘zbek ilmiy qishloq xo‘jaligi, 6(9), 67-75.
6. FAO. (2019). Drip irrigation for sustainable agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization.
7. Sadykov R. (2020). Irrigation methods in fruit tree cultivation. Journal of Horticultural Science, 14(2), 85-93.
8. Hasanov T., Usmonov, K. (2021). Mineral fertilizer application in almond orchards. Agrochemical Research, 8(3), 44-50.
9. Davronov M. (2019). Microelements in tree nutrition. Plant Physiology Reports, 10(1), 23-29.
10. Rahmonov A., Tillaev N. (2022). Fertigation in fruit crops. International Journal of Plant Nutrition, 16(5), 99-108.
11. FAO. (2020). Digital technologies in agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization.