2-SHO‘BA SHO‘RLANISH MONITORINGI

Nukus · 16.10.2026

Kunjut (Sesamum indicum L.) urug‘larining laboratoriya unuvchanligi va uni aniqlash usullari

Utepbergenova Aysuliu Rambergenovna[1] tayanch doktorant · **Muminova Zulfiya Komilovna**[2] dotsenti, q.x.f.n. (PhD)

[1]Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti
[2]Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

utepbergenovaaysuliw433@gmail.com

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610067

Iqtibos uchun: Utepbergenova Aysuliu Rambergenovna, Muminova Zulfiya Komilovna. Kunjut (Sesamum indicum L.) urug‘larining laboratoriya unuvchanligi va uni aniqlash usullari // Orolbo‘yi hududida suvdan foydalanish samaradorligi va sho‘rlanishning qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi hamda aholi hayot faoliyatiga ta’sirini monitoring va nazorat qilish uchun iqlimga chidamli innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Nukus, 2026. – B. 265–268. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610067

Annotatsiya. Maqolada kunjut (*Sesamum indicum* L.) urug‘larining laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlash uslubi, unuvchanlikka ta’sir etuvchi omillar va natijalarni baholash ko‘rsatkichlari ko‘rib chiqilgan. Namuna olish, substrat va harorat tanlash, hisoblash muddatlari, unuvchanlik foizi va energiyasi, o‘rtacha unish vaqti hamda urug‘ kuchi indekslarini hisoblash tartibi bayon etilgan. Harorat, namlik, saqlash muddati, sho‘rlanish va qurg‘oqchilik stressining unishga ta’siri adabiyotlar asosida tahlil qilingan. Maqola urug‘chilik va o‘simlikshunoslik bo‘yicha tajriba o‘tkazuvchi talabalar, tadqiqotchilar va agronomlarga mo‘ljallangan.
Kalit so‘zlar: kunjut, urug‘, laboratoriya unuvchanligi, unuvchanlik energiyasi, urug‘ kuchi, harorat, sho‘rlanish.

Kirish

Kunjut qadimiy moyli ekinlardan biri bo‘lib, uning kelib chiqishi va madaniylashtirilishi Afrika hamda Hindiston subkontinenti bilan bog‘lanadi [1]. Urug‘ida taxminan 50–60 % yog‘ va 20–25 % atrofida oqsil bo‘lishi sababli kunjut moyi, tahini, holva va qandolat mahsulotlari uchun qimmatli xomashyo hisoblanadi [1, 2]. Issiqsevar va qurg‘oqchilikka nisbatan chidamli ekin sifatida u O‘zbekiston sharoitida ham asosiy yoki takroriy ekin sifatida yetishtirilishi mumkin.

Kunjut urug‘i juda mayda: 1000 dona urug‘ massasi odatda taxminan 2,5–4 g oralig‘ida bo‘ladi [1]. Zaxira oziq moddalari kam bo‘lgani uchun unib chiqayotgan maysa tuproq qatlami, namlik va haroratdagi noqulayliklarga o‘ta sezgir. Dalada maysalar siyrak chiqsa, ekin zichligi va hosildorlik kamayadi, shu sababli ekishdan oldin urug‘ sifatini aniq baholash agrotexnik tadbirlarning zaruriy bosqichi hisoblanadi. Laboratoriya unuvchanligi nazorat qilinadigan optimal sharoitda urug‘ning normal maysa hosil qilish qobiliyatini ko‘rsatadi. Dala unuvchanligi esa harorat, namlik, tuproq qatlami va kasallik qo‘zg‘atuvchilar ta’siri tufayli, odatda, laboratoriya natijasidan past bo‘ladi [3]. Shunga qaramay, laboratoriya natijasi ekish me’yorini hisoblash, urug‘ partiyalarini taqqoslash va saqlash sifatini kuzatish uchun asosiy ko‘rsatkich bo‘lib qoladi [3]. Urug‘ sinash tartibi Xalqaro urug‘ sinash assotsiatsiyasi (ISTA) qoidalarida [4] belgilangan. Ushbu maqolaning maqsadi kunjut urug‘ining laboratoriya unuvchanligini aniqlash uslubini tizimli bayon etish, natijalarni hisoblash ko‘rsatkichlarini keltirish va unuvchanlikka ta’sir etuvchi omillarni adabiyotlar asosida tahlil qilishdir.

Tadqiqot metodlari

Tuproqning agrofizikaviy xossalari «Методика агрофизических исследований» qo‘llanmasi asosida, tuproqning hajm massasi N.A.Kachinskiy, tuproqning agrokimyoviy xossalari

«Методы агрохимических анализов почв и растений», gumus miqdori I.V.Tyurin, azot va fosforning umumiy miqdorlari P.P.Grisenko, I.M.Malseva, nitratli azot Grandvald-Lyaju, harakatchan fosfor B.P.Machigin va almashinuvchan kaliy miqdori P.V.Protasov usullari bilan aniqlandi. Dala tajribasi natijalarining matematik tahlili B.A.Dospexov bo‘yicha, o‘simliklardagi fenologik kuzatishlar esa «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari», «Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o‘rganish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma»lari asosida olib boriladi.

Adabiyotlar sharhi

Bugungi kunda, kunjut asosiy moy beruvchi o‘simliklardan biri bo‘lib, dunyoning qirqdan ortiq mamlakatlarida, jumladan, Birma, Hindiston, Xitoy, Eron, O‘rta Osiyo, Afg‘oniston, Uzoq Sharq, Yaponiya, Janubiy Yevropa, Amerika, Meksika va Peru davlatlarida keng miqyosda yetishtiriladi. M.E.Amanova, A.S.Rustamov, L.R.Allanazarovalarning ma’lumotlari bo‘yicha bugungi kunda dunyo bo‘yicha har yili 78,5 million gektardan ortiq maydonlarda 3840 tonna mahsulot yetishtirilib, o‘rtacha hosildorlik 4,9 s/ga ni tashkil qiladi. Dunyoda eng ko‘p kunjut yetishtirayotgan davlatlarning birinchi 10 ligidan Birma (4,9 s/ga), Hindiston (3,4 s/ga), Xitoy (10,2 s/ga), Burkina-Faso (7,2 s/ga), Nigeriya (5,0 s/ga) va Somali (9,4 s/ga) davlatlari joy olib, eng yuqori hosildorlik Xitoy davlatida kuzatiladi. Biroq 2010-yil Yevropa Ittifoqi urug‘chilik xo‘jaliklarida kunjut ekinidan juda yuqori ekologik iqlim sharoit va yuqori sifatli urug‘lik bilan birga ilg‘or zamonaviy texnologiyalarning samarali qo‘llanilganligi haqida ma’lumotlar berishgan.

Namuna olish. Aralash namuna partiyaning turli joylaridan olingan birlamchi namunalarni aralashtirish orqali tayyorlanadi, undan bo‘luvchi asbob yordamida yoki qo‘lda bo‘lib laboratoriya namunasi ajratiladi [4]. Kunjut urug‘i mayda va yengil bo‘lgani uchun namuna bir tekis aralashtirilmasa, og‘ir va yengil fraksiyalar ajralib ketadi. Unuvchanlik uchun toza urug‘ fraksiyasidan tasodifiy ravishda har biri 100 donadan 4 ta takrorlanish (jami 400 urug‘) sanab olinadi [4]. Takrorlanishlar o‘rtasidagi farq sinov aniqligini ko‘rsatadi.

Urug‘ni tayyorlash. Urug‘ aralashmalardan (somon, boshqa ekin va begona o‘t urug‘lari, singan urug‘lar) tozalanadi. Standart sinovda urug‘ qo‘shimcha ishlovsiz sinaladi, chunki maqsad amaliy sifatni baholashdir. Agar tajriba urug‘ning sof biologik unuvchanligini aniqlashga qaratilgan bo‘lsa, sirtni qisqa muddat natriy gipoxlorit eritmasida dezinfeksiya qilib, so‘ng distillangan suvda yuvish mumkin; bunday ishlov tajriba hujjatida alohida ko‘rsatiladi.

Substrat va idishlar. Kunjut uchun odatda filtr yoki unuvchanlik qog‘ozi substrat sifatida ishlatiladi. Ikki variant qo‘llanadi: urug‘ni nam qog‘oz ustiga yotqizish yoki ikki qatlam qog‘oz orasiga joylashtirish (rulon holida o‘rash ham mumkin) [4]. Idish sifatida diametri 9 sm bo‘lgan Petri likopchalari yoki plastik qutilar ishlatiladi; har biriga 50 yoki 100 dona urug‘ bir tekis masofada joylashtiriladi. Qog‘oz distillangan yoki toza suv bilan namlanadi: bosganda ortiqcha suv oqmasligi, lekin qog‘oz sinov davomida nam turishi kerak. Ortiqcha suv urug‘ning kislorod bilan ta’minlanishini yomonlashtiradi va zamburug‘lar rivojlanishini tezlashtiradi.

Hisoblash muddatlari. Kunjut urug‘i uchun birinchi hisoblash (unuvchanlik energiyasi) odatda ekishdan keyin 3-kunda, yakuniy hisoblash taxminan 6-kunda o‘tkaziladi [4]. Aniq muddatlar qo‘llanilayotgan standartga qarab farq qilishi mumkin [4], shu sababli tajribadan oldin amaldagi hujjatni tekshirish tavsiya etiladi. Har bir hisoblashda normal maysalar sanab olinadi va chiqarib tashlanadi; anomal maysalar, unmagan va chirigan urug‘lar alohida qayd etiladi.

Sinov davomidagi nazorat. Sinov davomida har kuni substrat namligi, harorat va idishlarning holati tekshiriladi. Zamburug‘ bilan zararlangan urug‘lar qo‘shnilariga yuqmasligi uchun o‘z vaqtida olib tashlanadi va qayd etiladi. Har bir takrorlanish uchun quyidagilar jurnalga yoziladi: sinov boshlangan sana, harorat rejimi, har bir hisoblash kunidagi normal maysalar soni, anomal maysalar, qattiq va chirigan urug‘lar soni. Idishlarning germinatordagi joyi tasodifiy almashtirib turilsa, joydagi harorat farqining ta’siri kamayadi.

Natijalar tahlili. «O‘simliklar genetik resurslari institutidan» kunjutning Qora shahzoda navi urug‘lari olib kelindi. «O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi huzuridagi Orolbo‘yi xalqaro innovatsiya markazi» laboratoriyasida kunjut

urug‘larining unuvchanligini aniqlash uchun beshta takrorlikda 100 donadan urug‘ olinib, Petri chashkasida tahlil olib borildi. Urug‘lar unuvchanligini aniqlashda Petri chashkasining tagiga namlangan filtr qog‘ozi qo‘yilib, so‘ngra 100 donadan urug‘ oralari ochiq holda (bir-biriga tegmaslik uchun) ekildi. Petri chashkasidagi urug‘larning laboratoriyada termostatda 20 ^{0}C haroratda unuvchanligi o‘rganildi. Ekilgan vaqti, sanasi daftarchaga yozib qo‘yildi. GOST 12038-84 standarti talabi bo‘yicha kunjut (Sesamum indicum L.) o‘simligi urug‘ining unuvchanligi 5 kunda to‘liq unib chiqib, urug‘larning o‘rtacha unuvchanlik darajasi 92,0-95,0 % ni tashkil qildi.



1-rasm. O‘simliklar genbanki laboratoriyasida urug‘ unuvchanligi tahlillari o‘tkazildi



2-rasm. O‘simliklar genbanki laboratoriyasida urug‘ unuvchanligi BOXUN markali laboratoriya termostatida tahlillari o‘tkazildi

Xulosa

Kunjut urug‘ining laboratoriya unuvchanligi urug‘ sifatini baholashning asosiy ko‘rsatkichi bo‘lib, ekish me’yorini aniqlash, partiyalarni taqqoslash va saqlash sifatini nazorat qilishda muhim ahamiyatga ega. Sinovni to‘g‘ri o‘tkazish uchun namunani to‘g‘ri tanlash, namlikni nazorat qilish va hisoblashni belgilangan muddatlarda o‘tkazish lozim. Unuvchanlik foizi bilan birga unuvchanlik energiyasi, o‘rtacha unish vaqti va urug‘ kuchi indekslarini hisoblash urug‘ sifatini to‘liqroq baholaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Bedigian D. (ed.). Sesame: The Genus Sesamum. Boca Raton: CRC Press, 2010.
2. Pathak N., Rai A.K., Kumari R., Bhat K.V. Value addition in sesame: a perspective on bioactive components for enhancing utility and profitability. Pharmacognosy Reviews, 2014, 8(16): 147–155.
3. Finch-Savage W.E., Bassel G.W. Seed vigour and crop establishment: extending performance beyond adaptation. Journal of Experimental Botany, 2016, 67(3): 567–591.
4. International Seed Testing Association (ISTA). International Rules for Seed Testing, 2024 edition. Bassersdorf, Switzerland: ISTA, 2024.
5. Amanova M, Rustamov A, Allanazarova L. Tosh DAU Tahririyat-nashriyot bo‘limi, Kunjut urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnikasi bo‘yicha tavsiyanoma // Tosh DAU Tahririyat-nashriyot bo‘limi 2018-yil, 11 b.
6. Amanova M., Rustamov A., Allanazorova L. Kunjut urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnikasi bo‘yicha tavsiyanoma. Tavsiya, Toshkent, 2018. 3 b.