Makkajo‘xori o‘simligining bioekofiziologik xususiyatlari

Bekmurodova Marjona Sherzod qizi
Buxoro davlat universiteti 2-bosqich magistranti

Annotatsiya. *Maqolada makkajo‘xori (Zea mays L.) o‘simligining biologik, ekologik va fiziologik xususiyatlari umumlashtirilgan. O‘simlikning C4 tipidagi fotosintez mexanizmi, harorat, yorug‘lik, namlik va tuproq sharoitlariga bo‘lgan talablari, ontogenez fazalari bo‘yicha fiziologik ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi tahlil qilingan. Makkajo‘xorining yuqori mahsuldorligini ta’minlovchi bioekofiziologik omillar aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *makkajo‘xori, Zea mays L., C4 fotosintez, transpiratsiya, ekologik omillar, ontogenez fazalari, mahsuldorlik, adaptatsiya.*

Kirish. Makkajo‘xori dunyo dehqonchiligida bug‘doy va sholi bilan bir qatorda yetakchi don ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning oziq-ovqat, yem-xashak va texnik xomashyo sifatidagi ahamiyati yuqori bo‘lib, O‘zbekiston sharoitida asosiy va takroriy ekin sifatida keng ekiladi. Ekinning potensial hosildorligini to‘liq ro‘yobga chiqarish uchun uning bioekofiziologik xususiyatlarini – ya’ni biologik tuzilishi, ekologik talablari va fiziologik jarayonlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni chuqur o‘rganish talab etiladi.

Asosiy qism. Makkajo‘xori – boshoqdoshlar (*Poaceae*) oilasiga mansub bir yillik, bir uyli, ayrim jinsli o‘simlik. Uning eng muhim fiziologik xususiyati – C4 tipidagi fotosintez yo‘liga ega ekanligi. Bargning Kranz-anatomiyasi, ya’ni o‘tkazuvchi naylar atrofidagi qin hujayralarining maxsus joylashuvi karbonat angidridni mezofill hujayralarda dastlabki bog‘lash va qin hujayralarida konsentratsiyalash imkonini beradi. Natijada fotorespiratsiya minimal darajaga tushadi, yuqori harorat va kuchli yorug‘lik sharoitida ham fotosintez jadalligi saqlanib qoladi. Aynan shu mexanizm makkajo‘xorining C3 o‘simliklarga nisbatan quruq modda to‘plash tezligi yuqori bo‘lishini izohlaydi.

Harorat omili. Urug‘larning unib chiqishi uchun biologik minimum harorat 8–10 °C, optimal harorat esa 20–25 °C ni tashkil etadi. Vegetativ o‘sish uchun eng qulay harorat 22–28 °C oralig‘i bo‘lib, 30 °C dan yuqori haroratda, ayniqsa gullash davrida, changning hayotchanligi keskin pasayadi va donning to‘lishmasligi kuzatiladi. O‘simlik sovuqqa chidamsiz: –2...–3 °C haroratda nihollar nobud bo‘ladi.

Suv rejimi. Makkajo‘xori transpiratsiya koeffitsienti nisbatan past (250–350) bo‘lgani uchun suvni tejamkor sarflaydigan ekinlar qatoriga kiradi. Biroq umumiy biomassasi katta bo‘lgani sababli mavsum davomida ko‘p miqdorda suv talab qiladi. Eng sezgir (kritik) davr – ro‘vak chiqarishdan sut pishish bosqichigacha bo‘lgan oraliq; shu davrdagi suv tanqisligi hosildorlikni 30–50 % gacha kamaytiradi. Suv stressiga javoban o‘simlikda bargning o‘ralishi, og‘izchalar o‘tkazuvchanligining pasayishi, hujayrada prolin va boshqa osmoprotektorlar to‘planishi, antioksidant fermentlar (SOD, katalaza, peroksidaza) faolligining ortishi kuzatiladi.

Yorug‘lik va tuproq sharoiti. Makkajo‘xori – yorug‘sevar va qisqa kun o‘simligi; ekin qalinligi oshib ketganda pastki barglarning yorug‘lik bilan ta’minlanishi yomonlashib, fotosintetik faol yuza samaradorligi pasayadi. Tuproqning neytralga yaqin reaksiyasi (pH 6,0–7,5), yaxshi aeratsiya va organik moddaga boyligi maqbul hisoblanadi. Sho‘rlanishga chidamliligi o‘rtacha darajada bo‘lib, tuproq eritmasining osmotik bosimi ortishi urug‘ unuvchanligi va ildiz o‘sishini sezilarli susaytiradi.

Ildiz tizimi va ontogenez. Popuk ildiz tizimi kuchli rivojlangan bo‘lib, asosiy massasi 30–60 sm chuqurlikda joylashadi; poyaning quyi bo‘g‘imlaridan hosil bo‘ladigan havo (tayanch) ildizlari o‘simlikning yotib qolishga chidamliligini oshiradi. Ontogenez davomida unib chiqish, 3–5 barg, naychalash, ro‘vak chiqarish, gullash, sut, mum va to‘liq pishish fazalari farqlanadi. Fotosintetik faol yuza va quruq modda to‘planishining eng yuqori ko‘rsatkichlari naychalash–gullash fazalariga to‘g‘ri keladi.

Xulosa. Makkajo‘xorining yuqori mahsuldorligi uning C4 fotosintez tipi, kuchli ildiz tizimi va suvdan samarali foydalanish qobiliyati bilan izohlanadi. Shu bilan birga, o‘simlik gullash va don to‘lish davrida harorat hamda namlik omillariga o‘ta sezgir bo‘ladi. Shu sababli agrotexnik tadbirlarni – ekish muddati, ekin qalinligi, sug‘orish rejimi va oziqlantirish tizimini – o‘simlikning bioekofiziologik xususiyatlariga moslab belgilash hosildorlikni oshirishning asosiy sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ergashev A., Abzalov A. O‘simliklar fiziologiyasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2019. – 320 b.

2. Atabayeva H.N., Umarova N.S. O‘simlikshunoslik. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 456 b.

3. Taiz L., Zeiger E., Møller I.M., Murphy A. Plant Physiology and Development. – Sinauer Associates, 2018. – 761 p.

4. Sage R.F., Zhu X.-G. Exploiting the engine of C4 photosynthesis // Journal of Experimental Botany. – 2011. – Vol. 62, No. 9. – P. 2989–3000.