



YOZGI BUG'DOY BIOMASSASINING TO'PLANISHIGA FOTOSINTEZ POTENSIALINING TA'SIRI

¹Nurbekova Gulnar Arzibekovna

2-kurs magistrant, Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti, Qoraqalpog'iston Respublikasi agroxizmatlar markazi, Ilmiy ishlarni tijoratlashtirish, ta'lim va malaka oshirish bo'yicha Bosh mutaxassis,

²Tureev A.A.

Ilmiy rahbar, d.f.b/n(PhD), Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti.

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.7808130>

ARTICLE INFO

Received: 29th March 2023

Accepted: 06th April 2023

Online: 07th April 2023

KEY WORDS

O'simlik, fotosintez, biomassa, organik birikmalar, hosil, bug'doy, yozgi bug'doy.

ABSTRACT

O'simliklarning mahsuldorligini oshirish ularning hayotiy faoliyatining ikkita asosiy jarayoni - fotosintez va o'sishning muvozanati bilan ta'minlanadi. Fotosintez o'simlikni birlamchi organik birikmalar bilan ta'minlaydi, ularning biomassasining to'planishiga ta'sir qiladi. Biroq, fotosintetik funktsiyaning o'zi o'simlik organlari va qismlarining bosqichma-bosqich va ketma-ket yangi shakllanishini o'z ichiga olgan epigenez jarayonlari bilan boshqariladi. O'sayotgan organlar fotosintezning intensivligiga, shuningdek, tanadagi plastik moddalarning harakat yo'nalishi va tezligiga ta'sir qiluvchi moddalarni safarbar qilish va iste'mol qilish uchun kuchli jalb qiluvchi markazlarni yaratadi. Shu bois, mazkur maqolaning asl maqsadi yozgi bug'doy biomassasining to'planishiga fotosintezning ta'sirini aniqlashdan iboratdir.

O'simliklarning mahsuldorligini oshirish ularning hayotiy faoliyatining ikkita asosiy jarayoni - fotosintez va o'sishning muvozanati bilan ta'minlanadi. Ontogenezdagi morfologik jarayonlar fotosintezdagi adekvat o'zgarishlar bilan bog'liq, ya'ni ular sababnatija munosabatida bo'ladi. Vegetatsiya davrining birinchi yarmida o'sish regulyatorlari ta'sirida vegetativ sferaning faol o'sishi va keyingi rivojlanish bosqichlarida quloqning shakllanishi natijasida kelib chiqqan normal donor-akseptor munosabatlarining buzilishi, birinchi navbatda, fotosintezning kompensatsiya intensivligini tiklash va keyin qo'shimcha barg yuzasi shakllanishi orqali tiklanadi [2, 134-136].

Ekinlarda assimilyatsiya qiluvchi sirt hosil bo'lish dinamikasini o'rganish va uning optimal qiymati uchun sharoit yaratish katta amaliy ahamiyatga ega, chunki ular bilan bog'liq fotosintez ko'rsatkichlari ekinlar hosildorligini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Yozgi yumshoq bug'doy mamlakatimizda muhim ekin maydonlarini egallagan qimmatli oziq-ovqat ekinidir. Biroq, bu ekinning hosildorligi va don sifati hali ham past bo'lib, yillar davomida keskin o'zgarib turibdi.

Bir qator mualliflar o'simliklarning o'sishini uning tarqalishiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan yangi tuzilish elementlari (molekulalar, hujayralar, to'qimalar va organlar)



paydo bo'lishi va fotosintez va metabolizm jarayonida hosil bo'lgan organik moddalarni qayta taqsimlash va ulardan foydalanish ko'payishi tufayli organizmning differentsiatsiyasi jarayoni deb hisoblashadi, shuningdek, organlar va to'qimalar yuzasining shakllanishiga, ularning yangilanishiga va zaxira konlariga boradigan mineral tuzlar va suvning so'rilishiga ham olib keladi. O'simliklarning o'sishi o'simlik hayotining boshqa ko'plab jarayonlarini umumlashtiradi va to'playdi, ma'lum darajada organizmdagi moddalarning atrof-muhit sharoitlari bilan o'zaro ta'sirida sintez va parchalanish jarayonlarining muvozanatini ifodalaydi.

Yuqori fotosintetik salohiyatga ega ekinlarni yetishtirish orqali yuqori don hosilini olish mumkin. Buning uchun barglarining maydoni dala maydonidan 4-5 baravar ko'p bo'lgan o'simlik zichligi bo'lgan ekinlarni shakllantirish kerak. Shuning uchun don ekinlari uchun barg yuzasining optimal ko'rsatkichi (ekish maydoni birligiga to'g'ri keladigan barg maydoni) 4-5 m² / m², fotosintetik salohiyat esa kamida 1,8 million m² / ga hisoblanadi. Fotosintez hosilni yaratishda etakchi rol o'ynaydi va barcha qishloq xo'jaligi amaliyotlari o'simlik tomonidan quyosh energiyasidan eng yaxshi foydalanish va fotosintez jarayonining oqimi uchun optimal sharoitlarni ta'minlashga qaratilgan bo'lishi kerak.

O'simliklarning o'sishi va uning biologik mahsuldorligi, birinchi navbatda, fotosintetik faollik natijasi bo'lib, uning ta'siri davomida organik birikmalarning 95% gacha hosil bo'ladi. Shuning uchun o'simliklarning o'sishi, shakllantiruvchi, organ hosil qiluvchi va quruq biomassaning ko'payishi sifatida o'sishi, asosan, bargning fotosintetik tizimi shakllangandan va fotosintez jarayoni amalga oshirilgandan so'ng boshlanadi. Barg fotosintez organi sifatida birlamchi mahsulotlarni hosil qilish, ularning almashinuvi va saqlash organlariga evakuatsiya qilish markazidir.

Fotosintez - bu o'simlik tomonidan so'rilgan yorug'lik energiyasini organik (va noorganik) birikmalarning kimyoviy energiyasiga aylantirish jarayoni [3, 67-70]. Bu jarayonda asosiy rol CO₂ ni uglevodlar darajasiga kamaytirish uchun yorug'lik energiyasidan foydalanish bilan ro'l o'ynaydi. Fotosintez jarayonida sulfatlar yoki nitratlar kamayishi mumkin, yorug'lik energiyasi ham moddalarni membrana va boshqa jarayonlar orqali tashish uchun ishlatilishi mumkin.

Yozgi bug'doyda fotosintezning mahsuldorligi ko'plab ko'rsatkichlarga bog'liq:

- jarayonning intensivligi,
- navning biologik xususiyatlari,
- assimilyatsiya yuzasining hajmi va davomiyligi,
- mineral oziqlanish darajasi [4, 14]
- ekinlar bo'yicha o'sish regulyatorlaridan foydalanish. [1, 76].

Fotosintetik apparatning eng muhim komponenti plastidlar tarkibidagi o'simlik pigmentlari: xlorofillar, karotinoidlardir. Ushbu pigmentlarning asosiy vazifasi yorug'lik fotonlarini yutishdir va bu jarayonda ustunlik xlorofillarga tegishli.

Krupnov ma'lumotlariga ko'ra, barglardagi xlorofill konsentratsiyasi doimiy bo'lib qolmaydi. U o'simlik organizmining rivojlanish bosqichiga va o'sish sharoitlariga qarab juda katta farq qiladi.

Turli o'sish sharoitida yozgi bug'doy mahsuldorligini belgilovchi asosiy omillardan biri mineral oziqlanishdir. Bu omil fotosintetik faollikda muhim rol o'ynaydi, bu esa o'z navbatida



yozi bug'doy ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir qiladi. Optimal suv ta'minoti sharoitida turli xil ozuqa moddalarining o'simlik fotosinteziga ta'sirini ko'rsatadigan katta hajmdagi ma'lumotlar mavjud. Azot fotosintezga ta'sir qiluvchi mineral oziqlanishning eng muhim elementlaridan biridir. O'simliklarning o'sishi ko'p jihatdan uglerod va azot almashinuvining o'zaro ta'siriga bog'liq. Ko'plab tajribalar natijalari CO₂ fiksatsiyasi tezligining azot bilan ta'minlash shartlariga bog'liqligini ko'rsatadi.

Azot yozi bug'doy oziqlanishining muhim elementlaridan biri bo'lib, vegetativ massa hosil bo'lishini tartibga soladi, hosildorlikni, don tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdorini oshiradi. Azot iste'moli vaqt o'tishi bilan o'zgarib turadi - kuzda, ekishdan keyin o'simliklar nisbatan kam azot (shuningdek, fosfor va kaliy) iste'mol qiladi. O'simliklarning bahorgi tiklanishidan boshlab, yo'nalish boshlanishiga qadar uning faol so'rilishi kuzatiladi. Foydalanishdan oldin o'simliklar barcha kerakli azotning 2/3 qismini iste'mol qiladilar, gullash davrida ular deyarli iste'mol qilishni to'xtatadilar.

Azot yetishmovchiligi bilan, birinchi navbatda, fotofosforlanish bilan chiziqli elektron oqimining konjugatsiya jarayonlari buziladi. Shu bilan birga, azot tanqisligini boshdan kechirayotgan yozi bug'doy o'simliklarining xloroplastlarida tsiklik fosforlanish tezligi nazorat o'simliklariga qaraganda yuqori. Bunday reaksiya o'simlikka ma'lum darajada CO₂ fiksatsiyasi uchun ATP etishmasligini qoplash imkonini beradi va azot ochligining dastlabki bosqichlarida fotosintetik funktsiyaning barqarorligini ta'minlaydi.

Azotli o'g'it hosildorlikni oshirishning kuchli omili bo'lib, yozi bug'doy hosildorligini 30 foizdan 60 foizgacha oshirishni ta'minlaydi. Har bir qo'shilgan 1 kg azot uchun 10 va undan ortiq kilogramm don olish mumkin.

O'simliklarning azot bilan oziqlanishini o'g'itlar yordamida tartibga solish don tarkibidagi oqsil hosilini o'rtacha 1,2-1,5 marta oshiradi. Qishloq xo'jaligi ekinlarining azot bilan oziqlanishi qanchalik yaxshi bo'lsa, ular tomonidan azotdan ko'proq foydalanish va olib tashlash. Ma'lumki, bug'doy azotni eng ko'p, kaliy ikkinchi o'rinda, fosfor esa eng kam chiqariladi. Umumlashtirilgan ma'lumotlarga ko'ra, tegishli miqdorda somon bilan 1 tona don hosil qilish uchun yozi bug'doyga 30-35 kg N, 13-16 kg P₂O₅ va 23-26 kg kaliy kerak bo'ladi.

Yozi bug'doy donining hosildorligiga azotli o'g'itlarning ijobiy ta'siri uni etishtirishning barcha hududlarida aniqlandi. Azotli o'g'itlarning samaradorligi agrokimyoviy xossalari bog'liq ekanligi tuproq, azot, harakatlanuvchi fosfor va almashinadigan kaliyning mineral shakllarining mavjudligi aniqlandi.

Shunday qilib, yozi bug'doy o'simligi ontogenez jarayonida fotosintez, transpiratsiya va atrof-muhit omillari - yorug'lik va havo harorati o'rtasida yaqin aloqalar aniqlandi. Fotosintez va transpiratsiya intensivligining eng yuqori ko'rsatkichlari massa birligida ekish bosqichida qayd etilgan. Ushbu rivojlanish davrida fotosintez jarayonida nurlanish energiyasidan foydalanish samaradorligi ham maksimal bo'ladi, vegetatsiya davrining oxiriga kelib u sezilarli darajada kamayadi. Ushbu ontogenez davrida, quyoshli ob-havo sharoitida, kunduzi quyoshli havoda, quruq er usti og'irligi 2 g bo'lgan bug'doy novdasi taxminan 360 mg CO₂ ni o'zlashtirdi. Ehtimol, bu davr CO₂ ni aniqlash va assimilyatsiya qilishning asosiy davri bo'lib, ularning ba'zilari darhol ishlatiladi, ba'zilari esa keyinchalik qayta foydalanish tufayli donni o'sishi va to'ldirish uchun ishlatiladi. Aynan shu davrda surgunning quruq vaznining kunlik



o'sishi maksimal bo'lib, taxminan 80 mg ni tashkil etdi. Taxmin qilish mumkinki, agar o'simlik gullashdan oldin sezilarli iqlimiy stressni boshdan kechirmagan bo'lsa, unda donni to'ldirish va hosildorlik ko'p jihatdan navning boshlang'ich davridagi ekologik omillarning navning fiziologik ehtiyojlariga muvofiqligi darajasi bilan belgilanadi.

Xulosa. Shunday qilib, tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatadi, azot yaxshilangan mineral oziqlanish bilan birgalikda sintetik o'sish regulyatorlari bilan urug'larni davolash barglarning chiziqli o'lchamlari va biomassaning faol to'planishiga olib keladigan o'simliklar barglarning umumiy yuzasining oshishiga yordam berishi aniqlandi. Umuman olganda agrotsenozning fotosintetik salohiyati ortadi. Yozgi bug'doy o'simliklarining fotosintez faolligi bu holda nafaqat sirtning o'sishiga, balki pigmentlar tarkibidagi o'zgarishlar tufayli barg ishchisining faollashishiga ham bog'liq.

References:

1. Абрамов, А.И. Получение высоких урожаев яровой твердой пшеницы в Волго-Вятском районе: Дисс... канд. с.-х. наук. – Н-Новгород, 2000. – 158 с.
2. Барнаков, Н.В. Научные основы семеноводства зерновых культур. –Новосибирск.: Наука, 1982. – 325 с
3. Дегтярева, Г.В. Погода, урожай и качество зерна яровой пшеницы. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 216 с
4. Злобина, Л.Н. Адаптивность и комбинационная ценность сортов яровой твердой пшеницы по качеству зерна: Автореф... дисс... канд. с.-х. наук. – Саратов, 1997. – 22 с