

OQSILLAR ELEKTROFOREZI USULI YORDAMIDA TEMIR TO‘PLASH HUSUSIYATI YUQORI YUMSHOQ BUG‘DOY NAVLARINI TANLASH

Jo‘rayev D.T., Boysunov N.B., Begmatov B.E., Nurullayev I.X.
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya: Tajribalarimizda O‘zbekistondagi mahalliy yumshoq bug‘doy nav namunalarini gliadin oqsillarini elektroforetik spektridagi bandlar soni, jadalligi, minor, o‘rtacha faol yoki major guruhlariga ajratgan holda tahlil qilindi. Morfologik belgilari bo‘yicha taxlil qilinib, alohida nav namunasi sifatida ajratilib olingan holda doni va un tarkibidagi temir moddasi yuqori navlarning elektroforetik spektrlari nazorat sifatida elektroforetik spektriga solishtirma holda tahlil qilinganda olingan natijalarga ko‘ra, qadimiy mahalliy nav namunalar gliadin oqsillari elektroforetik tarkibi bo‘yicha gomogen yoki geterogen navlarga ajratildi.

Аннотация: В наших экспериментах образцы местных сортов мягкой пшеницы Узбекистана анализировались путем разделения количества полос электрофоретического спектра белков глиадина на минорные, умеренно активные или основные группы. По результатам, полученным при анализе электрофоретических спектров сортов зерна и муки с высоким содержанием железа по морфологическим признакам и выделении отдельных сортообразцов в сравнении с электрофоретическим спектром контроля, древние местные сортообразцы были разделены на гомогенные и гетерогенные. разновидности по электрофоретическому содержанию белков глиадина.

Annotation: Experiments, samples of local bread wheat varieties in Uzbekistan were analyzed by dividing the number of bands in the electrophoretic spectrum of gliadin proteins into minor, moderately active or major groups. According to the results obtained when the electrophoretic spectra of the grain and flour varieties with high iron content were analyzed by morphological characteristics and separated as a separate variety sample, compared to the electrophoretic spectrum of the control, ancient local variety samples were divided into homogeneous or heterogeneous varieties according to the electrophoretic content of gliadin proteins.

O‘simliklarning turli metallar bilan atrof-muhit ifloslanishi sharoitida o‘shish qobiliyati o‘simliklarni tashkil etishning turli darajalarida ishlaydigan turli xil qarshilik mexanizmlarining keng doirasi mavjudligi bilan ta‘minlangani kabi temirda ham bir xil kuzatiladi.

Hozirgi vaqtda yangi usullar va birinchi navbatda molekulyar genetikaning keng qo‘llanilishi tufayli bu mexanizmlarni tushunishda sezilarli yutuqlarga erishildi. Shuni ta‘kidlash kerakki, o‘simliklarning turli metallarga chidamliligi va ularning o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilishi hamda moslashuvining bir qator jihatlari hali ham etarli darajada o‘rganilmagan va qo‘shimcha tadqiqotlarni talab qiladi.

Shu bilan birga, og‘ir metallarga chidamli o‘simlik turlarida bo‘lgani kabi, bug‘doyda ham temir ushbu elementlarning mavjudligida oqsillar sintezi nisbatan tez faollashadi, uning tarkibini tiklaydi, kamroq chidamli o‘simlik turlarida esa bu sekin sodir bo‘ladi, va ba‘zi hollarda sintez umuman boshlanmaydi. Shunga asoslanib, o‘simlik hujayralaridagi oqsil tarkibini o‘simliklarning temir to‘plash mezoni sifatida foydalanish taklif qilindi.

Ma‘lumki, glutationning sintez tezligi unda ishtirok etgan g-glutamilsisteinsintetaza va glutatyonsintetaza fermentlarining faolligiga bog‘liq bo‘lib, bu o‘z navbatida tegishli sintez darajasi genlar bilan bog‘liq. So‘nggi vaqtlarda donli ekinlarning foydali xo‘jalik belgilarining markeri sifatida yuqori darajada polimorfizmga egaligi bilan farqlanuvchi zahira oqsillardan foydalanish darajasi borgan sari ortib bormoqda.

3-YO'NALISH: DAVOM ETAYOTGAN IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI VA TABIIY RESURSLARNI SAQLASHGA ERISHISH UCHUN AGROBIOLOGIK XILMA-XILLIKDAN BARQAROR FOYDALANISH

C.K. Baboyev olib borgan ilmiy tadqiqotlarida, respublikamizning ayrim hududlarida ekib kelinayotgan kuzgi bug'doyning "Yuna" navida elektroforetik spektrning 3 ta varianti aniqlanganligini ta'kidlagan.

Bug'doy o'simliklari tarkibidagi oqsillarni elektroforez uslubi yordamida aniqlash natijasida ko'p tarkibiy komponentlardan tuzilgan, murakkab strukturaga ega bo'lgan zahira oqsillari gliadin va glyutetin hisoblanishi aniqlangan. Ushbu oqsillar bug'doyning o'ziga xos genetik tizimini nisbatan batafsil holatda ifodalab bera olishi qayd qilinadi. Shu sababli, ushbu tarkibiy komponentlarni o'rganish bug'doy donining sifat belgilarini va aniq genlari markeri sifatida xizmat qilishi mumkin deb ta'kidlaganlar.

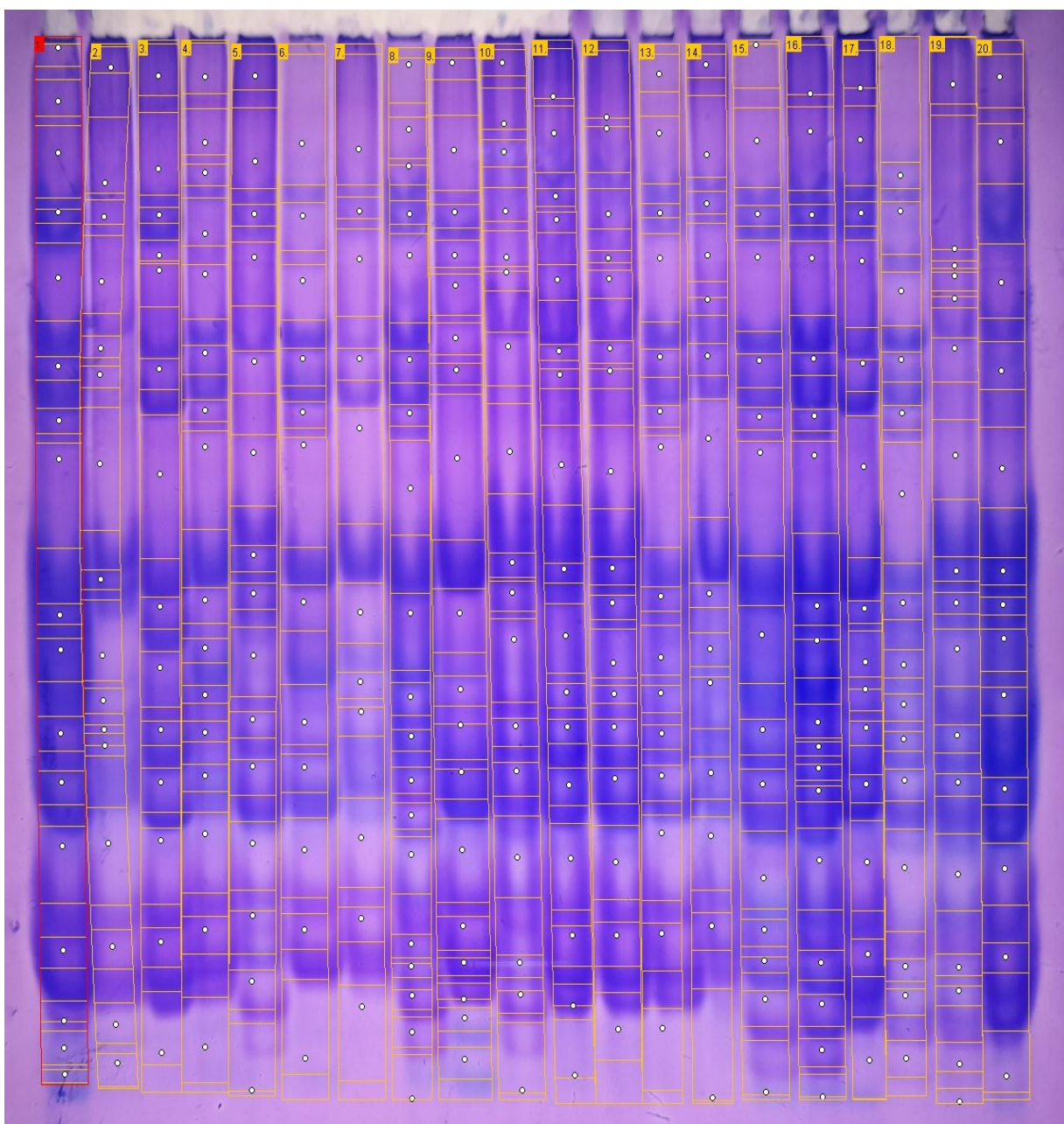
Tadqiqot usullari. Gliadin oqsillarini ajratish va ularni elektroforetik jihatdan o'rganish. Bug'doy doni tarkibidagi zahira oqsillardan gliadinning elektroforetik tahlili V.A.Bushuk va R.R.Zilman usulida poliakrilamid gelida (PAAG) kislotali muhitda olib borildi. Etalon sifatida don tarkibida temir miqdori yuqori bo'lgan navlarning elektroforetik spektridan foydalanildi. Gliadin oqsillarining elektroforetik formulalari V.G.Konarev [2] asosida to'rt (α , β , γ va ω) fraksiyaga ajratib o'rganildi.

Tadqiqotlarda don va un tarkibidagi temir miqdorining kam yoki ko'pligiga qarab don tarkibidagi zaxira oqsillarining poliakrilamid gelida oqsil og'irliklari bo'yicha qutiblar tomon harakatlanishi va qoldirgan bog'lariga ko'ra tahlil qilindi. Tahlil uchun navlar donidan yuz dona don alohida-alohida yanchildi. Un holiga kelgandan so'ng har biri alohida probirkada 200 mkl 70% etil spirti qo'yib aralashtirildi va 40°C harorat ostida termostatda 30-40 minut davomida ekstraksiya qilindi.

Natijalar. Tahlil natijalariga ko'ra, yaksart navi donida 1,4 mg Fe, ushbu nav unida esa 1,1 mg Fe borligi ma'lum bo'lib, α -, β -, γ - va ω - zonalar dagi bog'larni boshqa navlar bilan taqoslash mumkin. 4 raqamdagi Bunyodkor navi donida 1,6 mg Fe, ushbu nav unida esa 1,2 mg Fe borligi ma'lum, Bunyodkor navi donida temir miqdori birmuncha ko'b bo'lsada, un tarkibida 1,2 mg ni tashkil qilmaqda va don tarkibidagi temir don po'stlog'i (kepak) orqali yo'qotilmaqda. O'rganilayotgan PAAG gelidagi Bezostaya-100 navi doni 1,6 mg, uni 1,2 mg. 12 raqamdagi Davr navi donida 1,4 mg, unida 1,2 mg. 14 raqamdagi Chillaki doni 1,6 mg temir maddasi mavjud bo'lib, ushbu navlar o'zida boshqa navlarga nisbatan ko'proq saqlagan hamda ularning β - zonadagi oqsil bog'lari o'xshash (1-rasm).

Ma'lumki bug'doy donidagi 70% li etanol spirtida eruvchi gliadin oqsillarining 3,5 % li PAAG gelidagi elektroforetik spektrlari genetik jihatdan determinlangan bo'lib, bu spektrlar har bir nav uchun o'ziga xos va bug'doy navlari qanday sharoitda yetishtirilishidan qat'iy nazar o'zgarmaydi. Keyingi bir qancha elektroforetik tahlillarda ba'zi navlar elektroforetik spektrlari bo'yicha ma'lum biotiplardan iborat ekanligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud, ushbu ma'lumotlarga asoslanib Fe miqdori yuqori navlar tanlab olinib tahlil qilindi.

Poliploid donli ekinlar turlarida prolaminlar bir nechta o'zaro bir-biridan mustaqil holatdagi (bog'lanmagan) genlar klasteri orqali nazorat qilinishi aniqlangan bo'lib, bitta nav populyatsiyasiga tegishli bo'lgan uncha ko'p miqdorda bo'lmagan (100 ta don atrofida) donni tahlil qilish ushbu nav populyatsiyasi bo'yicha genetik gomogenlik darajasi haqida ishonch bilan fikr yuritish imkonini beradi. Shunga qaramay, bug'doy va suli navlarining prolamin oqsillari bo'yicha olib borilgan seleksiya yo'nalishidagi tadqiqotlarda prolamin gen lokuslari bo'yicha genetik geterogenlik 17% gacha bo'lishi mumkinligi qayd qilingan. O'rganilgan bug'doy navlarining bir necha qimmatli xo'jalik belgilaridan seleksiya maqsadida foydalanish hamda ularni genetik tabiatini o'rganish uchun ularning genotiplari identifikatsiya qilingan.



Rasm. Ko'rgazmali navlar ko'chatzoridagi navlar. 1.Yaksart, 2.G'ozg'on, 3.Antonina, 4.Bunyodkor, 5.Shams, 6.Krasnodarskaya-99, 7.Hisorak, 8.Turkiston, 9.Bezostaya-100, 10.Brigada, 11.Navbahor, 12.Davr, 13.Grom, 14.Chillaki, 15.Mars, 16.Do'stlik, 17.Kroshka, 18.Polovchanka, 19.Starshina, 20.Tanya.

Gliadin oqsillarining elektroforetik spektri 4 ta zonaga ajraladi, jumladan ular α -, β -, γ - va ω -zonalar bilan belgilangan. Bunda har bir zonada bir qator bandlar mavjudligi qayd qilinib, ular asosida nav ichidagi va navlararo farqlanishlar belgilandi.

Adabiyotlar

1. Бобоев С.К., Курбанбаев И. Дж., Каршиев Т.О. Изучение электрофоретических спектров глиаина во взаимосвязи с некоторыми хозяйственно-полезными признаками пшеницы. // Материалы VII республиканской научно-практической конференции. Алматы. 1999. - С. 13.
2. Boysunov N. B., Nurillayev I. X. Orolbo'yi hududining murakkab stress omillariga (sho'rga, qurg'oqchilikka, kasallikga) bardoshli, bahorgi bug'doyning serhosil, donning sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan navlarni tanlash va resurstejamkor agrotexnologiyasini ishlab chiqish //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 3. – С. 860-863.
3. Конарев В. Г. Белки растений как генетические маркеры. // – М.: Колос, 1983. - С. 194-195.