

DONLI O'SIMLIKLARNING URUG'LARIDA OQSILLARNI TO'PLANISHI.

Sh.I.Irnazarov

Qarshi davlat texnika universiteti professori

S.A.Abdusamiyeva

Qarshi davlat texnika universiteti talabasi

Annotasiya: Maqolada Don ekinlari oziq-ovqat va ozuqa oqsilining muhim manbai bo'lganligi sababli, ularni yetishtirishda don tarkibida oqsillarni to'plash uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishda katta ahamiyati keltirilgan. Mazkur jarayon ularning tarkibi birinchi navbatda donning sifat ko'rsatkichlari: agrokimyoviy omillar va iqlim sharoitlariga bog'liqligi ham yoritilgan. Shuningdek, oqsillarning to'planishiga ta'sir etuvchi genetik, ekologik va agrotexnik omillar ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlari: donli o'simliklar, oqsillar, protein, prolaminlar, glutelinlar, globulinlar, sintez, transport, endosperm, albuminlar, agrokimyoviy omillar.

НАКОПЛЕНИЕ БЕЛКА В СЕМЕНАХ ЗЛАКОВЫХ РАСТЕНИЙ.

Аннотация: В статье подчеркивается важность создания необходимых условий для накопления белков в зерне при его выращивании, поскольку зерновые культуры являются важным источником пищевого и кормового белка. Подчеркивается также зависимость этого процесса от состава зерна, в первую очередь от его качественных показателей: агрохимических факторов и климатических условий. Также были рассмотрены генетические, экологические и агротехнические факторы, влияющие на накопление белка.

Ключевые слова: злаки, белки, протеин, проламины, глютелины, глобулины, синтез, транспорт, эндосперм, альбумины, агрохимические факторы.

PROTEIN ACCUMULATION IN CEREAL SEEDS.

Abstract: The article emphasizes the importance of creating the necessary conditions for protein accumulation in grain during its cultivation, since grain crops are an important source of food and feed protein. It also emphasizes the dependence of this process on the composition of the grain, primarily on its quality indicators: agrochemical

factors and climatic conditions. Genetic, environmental and agrotechnical factors affecting protein accumulation were also considered.

Keywords: cereals, proteins, protein, prolamins, glutelins, globulins, synthesis, transport, endosperm, albumins, agrochemical factors.

Kirish. Donli o'simliklarning urug'larida oqsillarni to'planishi: oqsil sintezi, transporti va maxsus organellalar - protein tanachalarida saqlanishini o'z ichiga oladi. Urug'larda c va albuminlar kabi turli xil oqsillar to'planadi, ularning miqdori va tarkibi genetik xususiyatlar, agrokimyoviy omillar va iqlim sharoitlariga bog'liqdir. Ushbu oqsillar nafaqat unib chiqish davrida o'simlik uchun energiya manbai bo'lib xizmat qiladi, balki inson va hayvonlar uchun ham muhim oziq-ovqat komponenti hisoblanadi, shu sababli bu jarayonni o'rganish qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Donli o'simliklar azaldan insoniyat ratsionining asosiy qismini tashkil etib kelgan. Ularning urug'lari nafaqat energiya manbai bo'lgan uglevodlarga boy, balki o'simlikning kelajakdagi hayoti uchun zarur bo'lgan muhim oqsillarni ham o'zida jamlaydi. Donli ekinlar urug'larida oqsillarning to'planishi murakkab biokimyoviy jarayon bo'lib, o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va unib chiqishi uchun hayotiy ahamiyatga ega. Ushbu jarayon oqsil molekulalarining sintezi, hujayra ichida transporti va maxsus saqlash organellalarida yig'ilishini o'z ichiga oladi. Don urug'laridagi oqsillar nafaqat embrionni oziqlantirish vazifasini bajaradi, balki inson va hayvonlar uchun ham muhim ozuqaviy manba hisoblanadi. Shu sababli, donli o'simliklarda oqsil to'planishining mexanizmlarini, unga ta'sir etuvchi omillarni va bu jarayonning amaliy ahamiyatini o'rganish dolzarb hisoblanadi.

Asosiy qism: Eng yuqori proteinli don ekinlari bug'doydir; uning donalarida protein miqdori 9-18% ni, boshqa donli ekinlar donida 8-16% ni tashkil qiladi. Javdar donida protein kontsentratsiyasi 9-15%, arpada - 10-14%, suli - 8-13%, tariq - 9-13%, makkajo'xori - 8-11%, sholida - 6-9%, jo'xori - 6-9%. 9 -14%, tritikale donida - 10-16%. Biroq, ko'pincha dala sharoitida donli o'simliklarning don tarkibidagi protein miqdori past

darajada (8-12%) va ularning to'planishini kamida 1-2% ga oshirish uchun don ekinlarini yetishtirish uchun maxsus texnika va texnologiyalar qo'llaniladi va ishlatiladi.

Oqsillarning tarkibi va biologik qiymati. Donli donlarning oqsil kompleksi turli xil eruvchanlikdagi oqsil fraktsiyalarini - albuminlar, globulinlar, prolaminlar va glutelinlarni o'z ichiga oladi. Zaxira oqsillari - prolaminlar (spirtida eriydigan) va glutelinlar (ishqorda eriydigan) - endospermida oqsil granulalari shaklida turli diametrli globulalar shaklida - 1-15 mikron yotqiziladi. Go'shtli endospermida oqsil granulalari odatda subaleyron qatlamiga qaraganda kichikroq bo'ladi. Yetilgan bug'doy donalarida oqsil granulalari kraxmal donalari orasidagi bo'shliqni to'ldiradigan doimiy zaxira oqsili qatlamini hosil qiladi.

Oqsil to'planishining ahamiyati:

Embrion oziqlanishi: To'plangan oqsillar urug' unib chiqayotganda va dastlabki o'sish davrida embrion uchun azot va aminokislotalarning asosiy manbai hisoblanadi.

Oziq-ovqat qiymati: Donli o'simliklar insoniyat uchun asosiy oziq-ovqat manbalaridan biri bo'lib, ulardagi oqsillar muhim ozuqaviy qiymatga ega.

Sanoatda qo'llanilishi: Bug'doy glutenini non mahsulotlariga elastiklik beradi, makkajo'xori zeini esa qoplama va yelim ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Don tarkibidagi albumin-globulin tipidagi oqsillarning asosiy qismi embrion, embrion skutellum va aleyron qatlamida lokalizatsiya qilinadi. Embrion va skutellum to'qimalari albuminga boy (quruq vaznning 40% gacha), bu to'qimalarda tartibli tuzilmalar hosil qilmaydi. Aleyron qatlamining hujayralarida globulin tipidagi oqsillar asosan lipoprotein membranasi bilan o'ralgan tuzilmalar bo'lgan 0,1-25 mkm o'lchamdagi aleyron donalari shaklida to'planadi. Proteinlardan tashqari ular oqsillar bilan komplekslar hosil qiluvchi oz miqdorda uglevodlar va lipidlarni ham o'z ichiga oladi. Aleyron donalarining oqsillaridan donning unib chiqishi paytida endosperm zahiraviy moddalarining gidrolizlanishida ishtirok etadigan fermentlar hosil bo'ladi.

Xulosa: Ko'pgina don ekinlari donida albuminlar kontsentratsiyasi odatda oqsillarning umumiy miqdorining 8-15% ni, javdarda esa 25-30% ga etishi mumkin. Bug'doy, makkajo'xori, arpa, guruch va tariq don oqsillari kompleksida 10-15% globulinlarni o'z ichiga oladi, javdar va suli 15-25%. Prolaminlar don oqsillarining muhim

qismini tashkil qiladi: javdarda - 15-20%, jo'xori - 20-30%, bug'doyda - 25-35%, arpada - 30-40%, makkajo'xori va tariqda - 35-55 %. Biroq, bu oqsillarning kamroq qismi guruch donalarida to'planadi - don tarkibidagi oqsil moddalarining umumiy miqdorining 5-10% ni tashkil qiladi.

Bug'doy, arpa, jo'xori va javdar donlarida glutelinlar oqsil moddalarining umumiy miqdorining 25-35% ni, makkajo'xori va tariq donlarida - 10-20% ni tashkil qiladi. Ayniqsa, bu oqsillarning ko'pi guruch donalarida to'planadi - don oqsillarining umumiy miqdorining 60-70%. Albomlar, globulinlar, prolaminlar va glyutelinlardan tashqari, don ekinlari donlarida yuqorida ko'rsatilgan erituvchilar tomonidan ajratilmaydigan tarkibiy oqsillar mavjud bo'lib, ularning miqdori odatda don oqsillarining umumiy massasining 8-15% ni tashkil qilishi mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Irnazarov.Sh.I. “Dehqonchilikda o‘g‘itlar oziq moddalari yo‘qotilishi muammolari va ilmiy-amaliy yechimlari”. O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi,2018, 2 (72), 14-16 b.
2. Irnazarov Sh.I., Irnazarov I. “ Agrokimyo xizmatining hozirgi zamon agrotekhnologiyalari”. “Agro kimyo ximoya va o‘simliklar karantini” jurnali, 2017, №1 (1), 34-35 b.
3. Irnazarov Sh.I. “Vliyaniye mineralʼnix udobreniy v raznix normax i proporsiyax na ekonomicheskuyu effektivnostʼ ozimoy pshenitsy”. “Science and innovation” International scientific journal, 2025, №5 (1) 133-135 b.
4. Irnazarov Sh.I. “Mineral o‘g‘itlarni turli me'yor va nisbatlarini kuzgi bug‘doy o‘simliklarinig fotosintetik faoliyatiga ta'siri ” “Science and innovation” International scientific journal, 2022, №1 (6) 286-287 b.
5. Irnazarov Sh.I. “Mineral o‘g‘itlarni turli me'yor va nisbatlarda qo‘llashning kuzgi bug‘doy hosildorligiga ta'siri ”. “Agro kimyu ximoya va o‘simlik karantini ” ilmiy amaliy jurnali, 2022, №4 41-42 b.
6. Irnazarov Sh.I., Xolmurodova A. “Angizli maydonlarda oq jo‘xori ekinidan yashil massa yetishtirish agrotexnologiya”.O‘zbekiston qishloq va suv ho‘jaligi” jo‘rnali, 2022, №11 33-34 b.

7. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Norqobilova Durdona Mahmathakim qizi./ Fermentlarning tirik organizmdagi ahamiyati./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10391>

8. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Jumayeva Obida Yo'lchiyevna./ Oziq-ovqat tarkibidagi aminokislotalar va ularning inson organizmidagi ahamiyati./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10390>

9. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Rahimova Parizoda Akbar qizi./ Yog'li urug'lar tarkibidagi zaharli va mineral moddalar./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10387>

10. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Tursunova Barno Allayorovna./ O'simlik yog'larini ishlab chiqarishda ferment texnologiyalarini joriy etish./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10386>