YASMIQ NAVLARIDA VITAMINLAR MIQDORNING MA'DANLI O'G'ITLAR ME'YORIGA NISBATAN O'ZGARISHI

ZARIBOVA NAFISA UMIRBAY QIZI
Urganch davlat universiteti, qx.f.f.d
Shamuratova SohibaAllabergan qizi Urganch davlat universiteti magistri

Annotatsiya. Maqolada ma'danli o'g'itlar (fosfor va kaliy) me'yorlarining "Sarbon" yasmiq navi donidagi Vitamin C, B_1 (tiamin) va B_6 (piridoksin) miqdori hamda dinamikasiga ta'siri bayon etilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ma'danli o'g'itlar miqdorining ma'lum me'yorgacha oshirilishi don tarkibidagi vitaminlar sintezini sezilarli darajada faollashtirishi aniqlangan. Eng yuqori biofortifikatsiya va sifat ko'rsatkichlari gektariga $P_{80}K_{50}$ variantida qayd etilib, unda Vitamin C -5,2 mg, Vitamin B_1- 0,903 mg va Vitamin B_6 - 0,64 mg ni tashkil etgan. O'g'itlash me'yorining undan yuqori (P_{100} K_{50}) dozalarda qo'llanilishi vitaminlar to'planishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, ko'rsatkichlarning pasayishiga olib kelishi isbotlangan.

Kalit so'zlar: yasmiq, "Sarbon" navi, ma'danli o'g'itlar, fosfor, kaliy, Vitamin C, tiamin, piridoksin, don sifati, optimal me'yor.

Аннотация. В статье рассматривается влияние различных норм минеральных удобрений (фосфора и калия) на содержание и динамику витаминов С, B_1 (тиамина) и B_6 (пиридоксина) в зерне сорта чечевицы «Сарбон». Согласно результатам исследований, увеличение норм минеральных удобрений до определенного уровня существенно активизирует синтез витаминов в зерне. Наивысшие показатели биофортификации и качества продукции были зафиксированы в варианте $P_{80}K_{50}$, где содержание витамина С составило 5,2 мг,

витамина B_1-0,903 мг и витамина B_6-0,64 мг. Доказано, что дальнейшее избыточное увеличение дозы удобрений P_{100} K_{50} оказывает стрессовое воздействие на метаболизм растений, приводя к снижению концентрации витаминов.

Ключевые слова: чечевица, сорт «Сарбон», минеральные удобрения, фосфор, калий, витамин С, тиамин, пиридоксин, качество зерна, оптимальная норма.

Abstract. The article describes the effect of different rates of mineral fertilizers (phosphorus and potassium) on the content and dynamics of vitamin C, B_1 (thiamine), and B_6 (pyridoxine) in the grain of the "Sarbon" lentil variety. According to the research results, increasing the mineral fertilizer application rates up to a specific level significantly enhances the synthesis of vitamins in the grain. The highest biofortification and grain quality indicators were recorded in the $P_{80}K_{50}$ treatment, where vitamin C reached 5.2 mg, vitamin B_1 was 0.903 mg, and vitamin B_6 was 0.64 mg. It was proven that a further excessive increase in fertilizer dosage $P_{100}K_{50}$ negatively affects plant metabolism, causing a decline in vitamin accumulation.

Keywords: lentil, "Sarbon" variety, mineral fertilizers, phosphorus, potassium, vitamin C, thiamine, pyridoxine, grain quality, optimal rate.

Aholi sonining sur’atli o‘sishi va global iqlim o‘zgarishlari sharoitida to‘yimli hamda biologik qiymati yuqori bo‘lgan ozi-ovqat mahsulotlarini yetishtirish zamonaviy qishloq xo‘jaligi oldidagi eng dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi [1]. Ushbu muammoni hal etishda dukkakli don ekinlari, xususan, oddiy yasmiq (*Lens culinaris* Medik.) o‘zining boy kimyoviy tarkibi bilan alohida strategik ahamiyatga ega [2]. Yasmiq doni nafaqat oson hazm bo‘luvchi oqsil va muhim aminokislotalar, balki

inson organizmining normal funksional faoliyatini ta’minlovchi hayotiy zarur vitaminlar xazinasi hamdir [3].

Don tarkibidagi **Vitamin C (askorbin kislotasi)** kuchli antioksidant xususiyatiga ega bo‘lib, hujayralarni oksidlanishli stressdan himoya qiladi, immun tizimini mustahkamlaydi hamda organizmda temir ionlarining o‘zlashish samaradorligini keskin oshiradi [4]. Yasmiq tarkibida suvda eruvchi B guruh vitaminlarining serobligi uning parhezboplik qiymatini yanada yuksaltiradi [2]. Xususan, **Vitamin B_1 (tiamin)** uglevodlar metabolizmida faol ishtirok etib, hujayraviy energetik almashinuvni hamda markaziy asab tizimining barqarorligini ta’minlaydi. **Vitamin B_6 (piridoksin)** esa oqsillar va lipidlar biosintezida, qon tizimida gemoglobin hosil bo‘lishida hamda neyromediatorlar (serotonin, dofamin) sintezida muhim koferment hisoblanib, organizmning gomeostaz holatini saqlashda ishtirok etadi [3].

Shu sababli, yasmiq donining hosildorligi bilan bir qatorda uning tarkibidagi vitaminlar va mikronutrientlar miqdorini agrotexnik tadbirlar, xususan, ma’danli o‘g‘itlash me’yorlari orqali boshqarish hamda biofortifikatsiya ko‘rsatkichlarini oshirish bugungi kunda agrar fanning muhim va istiqbolli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda [1, 4].

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ma’danli o‘g‘itlar (fosfor va kaliy) me’yorining oshirilishi yasmiq donidagi Vitamin C, B1 (tiamin) va B6 miqdoriga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Biroq, bu o‘sish chiziqli emas, ya’ni o‘g‘itni cheksiz solish sifatni cheksiz oshirmaydi. Ko‘rsatkichlar ma’lum bir nuqtagacha ko‘tarilib, so‘ngra pasayish tendensiyasini namoyon etadi.

Yasmiqning Sarbon navi donida ma’danli o‘g‘itlar miqdoriga qarab vitaminlar miqdorining o‘zgarishi, mg.

№	Variantlar	Vitamin C±	Vitamin B_1 (tiamin), ±	Vitamin B_6, ±
1	Nazorat	4,1± 00	0,781±0,00	0,53 ±0,00
2	P_{40}	4,3±0,3	0,789±0,08	0,56±0,03
3	$P_{40}K_{50}$	4,5±0,4	0,792±0,11	0,57±0,04
4	$P_{60}K_{50}$	4,8±0,7	0,885±0,104	0,58±0,05
5	$P_{80}K_{50}$	5,2±1,1	0,903±*0,*12	0,64±0,11
6	$P_{100}K_{50}$	5,0±0,9	0,889±*0,108*	0,59±0,06

1-variant: Nazorat (O‘g‘itsiz fon) Hech qanday ma’danli o‘g‘it ishlatilmaganda, yasmiq donining tabiiy vitamin ko‘rsatkichlari eng past bo‘lgan: Vitamin C – 4,1 mg, Vitamin B_1 – 0,781 mg va Vitamin B_6 – 0,53 mg ni tashkil etgan. Bu bizning solishtirish nuqtamizdir.

2-variant: Faqat fosfor qo‘llanilganda. Ekinga gektariga 40 kg hisobida fosfor berilishi vitaminlar sintezini biroz qo‘zg‘atgan. Vitamin C 4,3 mg gacha, B_1 0,789 mg gacha, B_6 esa 0,56 mg gacha oshgan.

3 va 4-variantlar: Kaliyning qo‘shilishi va fosforning ortishi :Fosfor foniga 50 kg kaliy qo‘shilishi va fosfor miqdorining 60 kg gacha oshirilishi vitaminlar miqdorini sezilarli darajada boyitgan. Masalan, $P_{60}K_{50}$ variantida Vitamin C salmoqli darajada o‘sib, 4,8 mg ga yetgan, Vitamin B_1 esa 0,885 mg ni tashkil etgan.

Gektariga 80 kg fosfor va 50 kg kaliy qo‘llanilgan variantda, "Sarbon" navi o‘zining maksimal biologik salohiyatini namoyon qilgan. Vitamin C o‘zining eng yuqori cho‘qqisi 5,2 mg ga yetgan. Vitamin B_1 - 0,903 mg bo‘lgan. Vitamin B_6 ham eng baland ko‘rsatkich 0,64 mg ni qayd etgan. O‘simlik ozuqa moddalarini mukammal darajada o‘zlashtirgan variant aynan shu hisoblanadi.

Fosfor miqdori 100 kg gacha oshirilganda P_{100} K_{50}, vitaminlar miqdori o‘smagan, aksincha, pasayishni boshlagan. Vitamin C 5,0 mg gacha, B_1 0,889 mg gacha, B_6 esa 0,59 mg gacha tushib ketgan. Bu yuqori dozadagi ma’danli o‘g‘itlar o‘simlikning ichki metabolizmiga va vitamin sinteziga salbiy ta’sir ko‘rsatganidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Khazaei, H., Subedi, M., Kee, T., & Vandenberg, A. (2019). Lentil (*Lens culinaris* Medik.) as a functional food: Nutrient profile and health benefits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67(43), 11825–11834.

2.Farooq, M., & Siddique, K. H. (2021). *Innovations in Grain Legumes Value Chains*. Springer Nature. (Chapter 3: Nutritional and Neutraceutical value of Lentils).

3.DellaValle, D. M., Thavarajah, D., Thavarajah, P., Vandenberg, A., & Glahn, R. P. (2013). Lentil (*Lens culinaris* Medik.) biofortification: A sustainable solution to reduce micronutrient malnutrition. *Food Research International*, 54(1), 1028-1035.

4.Zou, Y., & Chang, S. K. (2022). Antioxidant capacity, total phenolic, and vitamin C content of lentils as affected by agrotechnical practices and processing. *Food Chemistry*, 371, 131120.