

## O'RTAKI OQBOSH KARAM O'SIMLIGINING TARKIBIDAGI NITRAT VA QURUQ MODDA MIQDORIGA BIOPREPARAT, ORGANIK VA MINERAL O'G'ITLARNI ME'YOR VA MUDDATLARNING TA'SIRI

M.I.Imomaliyev

Toshkent davlat agrar universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17239772>

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'rtaki oqbosh karam o'simligiga qo'llanilgan organik, mineral va biopreparatlarni me'yor va muddatlariga bog'liq holda ularni tarkibida quruq modda va nitrat miqdori bo'yicha ilmiy ma'lumotlar keltirilgan.

**Аннотация:** В данной статье приведены научные данные о содержании сухого вещества и нитратов в среднеспелой белокочанной капусте в зависимости от норм и сроков применения местных, минеральных удобрений и биопрепаратов в условиях орошаемых типичных серозёмов.

**Annotation:** This article presents scientific data on the mineral content, biochemical composition, vitamins, and ash elements of medium-maturing white cabbage, depending on the rates and timing of application of organic, mineral fertilizers and biopreparations under irrigated typical gray soils conditions.

**Kalit so'zlari:** tipik bo'z tuproqlar, biopreparat, mineral va organik o'g'itlar, me'yor va muddatlar, o'rtaki oqbosh karam, karam tarkibi, quruq modda, nitrat miqdori.

**Ключевые слова:** типичные серозёмы, биопрепарат, минеральные и местные удобрения, нормы и сроки, среднеспелая белокочанная капуста, состав капусты, сухое вещество, содержание нитратов.

**Keywords:** typical gray soils, biopreparation, mineral and organic fertilizers, rates and timing, medium-maturing white cabbage, minerals, biochemical composition, vitamins, ash content.

Dunyo aholisining o'sishi natijasida oziq – ovqat mahsulotlarining nomutanosibligi va yetshmasligi tufayli global inson salomatligi va barqaror ishlab chiqarish tahdid ostida qolmoqda. Shu sababli sabzavot mahsulotlarini yanada ko'paytirish uchun ekin maydonlaridan samarali foydalanish, organik, mineral o'g'itlar va biologik preparatlaridan samarali foydalanishning dolzarbligi ortib bormoqda. «Dunyo bo'yicha karam 71,0 million tonnadan ortiq global ishlab chiqarishning deyarli yarimi Xitoyda, undan keyin Hindiston, Rossiya, Janubiy Koreya, Ukraina, Indoneziya, Yaponiya, Polsha, Amerika Qo'shma Shtatlari eng yaxshi o'rinni egalladi. Umuman olganda, karam dunyoning 150 dan ortiq mamlakatlarida yetishtiriladi<sup>1</sup>». Sug'oriladigan maydonlarda oqbosh karamga organik va mineral o'g'itlar, biologik preparatlar qo'llash yo'li bilan yuqori va sifatli hosil olishga, shu bilan bir qatorda organik mahsulotlar yetishtirishga bugungi kunda jahonda dolzarb vazifalardan biri sifatida qaralmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-son «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga

<sup>1</sup><https://worldmapper.org/maps/cabbage-production/>

mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi<sup>2</sup>. farmonida belgilangan vazifalar bo'yicha qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi hamda tuproq unumdorligini oshirish, yer, suv, o'g'it va boshqa resurslardan, mineral va organik o'g'itlar, biologik preparatlardan samarali foydalanish, ilg'or agrotexnologiyalarni joriy etish bo'yicha qator chora-tadbirlar amalga oshirilmogda. Irrigatsiya eroziyasiga uchragan maydonlarda oqbosh karam ekinini yetishtirishda organik va mineral o'g'itlar, biologik preparatlar qo'llash orqali tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bo'lgan talablarini qondirish borasidagi ilmiy-tadqiqotlar ko'lamini kengaytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Shu nuqtai nazardan O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Toshkent tajriba xo'jaligida qadimdan sug'orilib kelingan, qiyalik darajasi 1,5<sup>0</sup> ga teng bo'lgan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'rtaki oqbosh karamdan yuqori va sifatli hosil olishni ta'minlaydigan biopreparat, organik va mineral o'g'itlar me'yor va muddatlari aniqlash maqsadida 2021-2023 yillar davomida dala tajribasi o'tkazildi. Tajriba 8-variantdan iborat bo'lib, 3 qaytariqda joylashtirildi. Dala tajribalarini o'tkazish O'zPITI uslublari [1; S. 180], B.J.Azimov va B.B.Azimovning "Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi" [2; B. 9-11], V.F.Belikning "Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве" [3; S. 30-45] nomli manbalarda bayon qilingan usullarda olib borildi. Tajriba tizimi 1-jadvalda keltirilgan.

Jahon sog'likni saqlash ma'lumotiga ko'ra, oziq-ovqat mahsulotida nitratning ruhsat etilgan miqdori kattalar uchun kuniga 1 kg ga 3,7 mg.ni tashkil etib, o'rtacha 60 kg vaznga ega bo'lganlar uchun 222 mg bo'lishi bu me'yor hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda sabzavot ekinlarida bodring tarkibida nitrat miqdori 150-400 mg/kg, sabzida 250 mg/kg, oqbosh karamda 900 mg/kg gacha ruxsat etilgan<sup>3</sup>.

### 1-jadval

#### Tajriba tizimi

| № | O'g'itlarning yillik me'yor,<br>kg/ga; t/ga | Vegitatsiya davrida o'g'itlarni solish, kg/ga; t/ga |                   |                                                           |                                                                          |
|---|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|   |                                             | Shudgor<br>lashdan<br>oldin                         | Ekishdan<br>oldin | Birinchi<br>oziqlantiris<br>h ko'chat<br>tutib<br>olganda | Ikkinchi<br>oziqlantiris<br>h<br>karambosh<br>i o'ray<br>boshlagand<br>a |
| 1 | O'g'itsiz - abs. nazorat                    | -                                                   | -                 | -                                                         | -                                                                        |
| 2 | Go'ng 20 t/ga                               | 20 t/ga                                             | -                 | -                                                         | -                                                                        |
| 3 | Biopreparat 30 l/ga                         | 10 l/ga                                             | 10 l/ga           | 5 l/ga                                                    | 5 l/ga -                                                                 |
| 4 | Biopreparat 30 l/ga + Go'ng 20 t/ga         | 10 l/ga<br>+20 t/ga                                 | 10 l/ga           | 5 l/ga -                                                  | 5 l/ga -                                                                 |
| 5 | Biopreparat 30 l/ga +P-150, K-100           | 10 l/ga+<br>P-105, K-<br>50                         | 10 l/ga +P-<br>45 | 5 l/ga -                                                  | 5 l/ga + K-<br>50                                                        |

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли "Ўзбекистон Республикаси ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида" ги фармон

<sup>3</sup><https://24tv.ua/health/ru>

|   |                                           |                       |                     |               |                     |
|---|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------|---------------------|
| 6 | N-150, P-150, K-100                       | P-105, K-50           | N-50, P-45          | N-50          | N-50, K-50          |
| 7 | N-200, P-150, K-100                       | P-105, K-50           | N-50, P-45          | N-75          | N-75, K-50          |
| 8 | Biopreparat 30 l/ga + N-150, P-150, K-100 | 10 l/ga + P-105, K-50 | 10 l/ga, N-50, P-45 | 5 l/ga + N-50 | 5 l/ga + N-50, K-50 |

Zhu S.G. et al. [4; Pp. 2181–2189] larning aytishicha, me'yoridan ortib ketgan nitrat organizmda nitritga aylanib qonda gemoglabinga birikadi va metegemoglabinga aylanadi va kislorod tashish funksiyasini yo'qatadi.

Oqbosh karam o'simligiga biopreparat, organik va mineral o'g'itlarni me'yor va muddatlariga bog'liq holda uning quruq modda va tarkibidagi nitarat miqdorlariga ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlariga 2-jadvalda keltirilgan.

Izlanishlarning 2021 yilida oqbosh karam o'simligini amal davri oxirida nazorat (1-variant) da quruq modda 7,5% ni va karam tarkibidagi nitrat miqdori 234 mg/kg ga teng bo'ldi yoki gektariga 20 tonna organik o'g'it qo'llanilgan 2-variantga va biopreparat 30 litrga qo'llanilgan 3-variantga nisbatan tegishli 0,4%, 33 mg/kg va 0,2%, 17 mg/kg kam bo'lganligi aniqlandi.

Tajribani 4- varianti (biopreparat 30 l/ga va go'ng 20 t/ga) da quruq modda 8,2% ni, karam tarkibidagi nitrat miqdori 289 mg/kg ga teng bo'ldi yoki gektariga 20 tonna organik o'g'it qo'llanilgan 2-variant va gektariga 30 litr Baykal EM-1 biopreparati qo'llanilgan 3-variantlarga nisbatan quruq modda tegishli 0,3 va 0,5% ga va karam tarkibidagi nitrat miqdori 22 va 38 mg/kg farqlanganligi ma'lum bo'ldi.

## 2-jadval

**Oqbosh karamning o'g'it me'yorlari va muddatlariga bog'liq holda quruq modda to'plashi va uning tarkibidagi nitarat miqdoriga ta'siri**

| №        | O'g'itlarning yillik me'yori, kg/ga;<br>t/ga | Oqbosh karam tarkibi |                          |
|----------|----------------------------------------------|----------------------|--------------------------|
|          |                                              | quruq modda,<br>%    | nitrat miqdori,<br>mg/kg |
| 2021 yil |                                              |                      |                          |
| 1        | O'g'itsiz - abs. nazorat                     | 7,5                  | 234                      |
| 2        | Go'ng 20 t/ga                                | 7,9                  | 267                      |
| 3        | Biopreparat 30 l/ga                          | 7,7                  | 251                      |
| 4        | Biopreparat 30 l/ga + Go'ng 20 t/ga          | 8,2                  | 289                      |
| 5        | Biopreparat 30 l/ga +P-150, K-100            | 8,3                  | 305                      |
| 6        | N-150, P-150, K-100                          | 8,6                  | 331                      |
| 7        | N-200, P-150, K-100                          | 8,8                  | 342                      |
| 8        | Biopreparat 30 l/ga + N-150, P-150, K-100    | 9,3                  | 365                      |
| 2022 yil |                                              |                      |                          |
| 1        | O'g'itsiz - abs. nazorat                     | 7,7                  | 247                      |
| 2        | Go'ng 20 t/ga                                | 8,1                  | 279                      |
| 3        | Biopreparat 30 l/ga                          | 7,9                  | 258                      |

|   |                                           |     |     |
|---|-------------------------------------------|-----|-----|
| 4 | Biopreparat 30 l/ga + Go'ng 20 t/ga       | 8,3 | 293 |
| 5 | Biopreparat 30 l/ga + P-150, K-100        | 8,5 | 314 |
| 6 | N-150, P-150, K-100                       | 8,8 | 345 |
| 7 | N-200, P-150, K-100                       | 8,9 | 357 |
| 8 | Biopreparat 30 l/ga + N-150, P-150, K-100 | 9,5 | 386 |

Tajribada oqboosh karam o'simligiga gektariga azot 150 kg, fosfor 150 kg, kaliy 100 kg va azot 200 kg, fosfor 150 kg, kaliy 100 kg qo'llanilgan 5-va 6-variantlarda mavsum oxirida o'simlikni quruq moddasi tegishli 8,6-8,8% ni va karam tarkibidagi nitrat miqdori 331-342 mg/kg ni tashkil etdi yoki qo'shimcha 50 kg azotli o'g'itlar evaziga quruq modda 0,2% ga va karam tarkibidagi nitrat miqdori 11 mg/kg ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Oqboosh karam o'simligiga Baykal EM-1 biopreparatini 30 l/ga va mineral o'g'itlar azot 150 kg, fosfor 150 kg, kaliy 100 kg/ga qo'llanilgan 8-variantda quruq modda 9,3% va karam tarkibidagi nitrat miqdori 365 mg/kg ga teng bo'ldi yoki ushbu mineral o'g'itlar me'yorlari bilan mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantga nisbatan quruq modda 0,7% ga ko'p va karam tarkibidagi nitrat miqdori 11 mg/kg ko'proq bo'lganligi aniqlandi.

Izlanishning 2022 yilida ham yuqorida qayd etilgan qonuniyatlar kuzatiladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, Toshkent viloyatining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida oqboosh karam o'simligining quruq modda to'plashi va tarkibidagi nitrat miqdorini ortishi bevosita qo'llanilgan biopreparat, organik va mineral o'g'itlar me'yorlari va muddatlariga bog'liq ekanligi tajribalarimizda o'z isbotini topdi va nisbatan maqbul ko'rsatkichlar Baykal EM-1 biopreparatini 30 l/ga va mineral o'g'itlar azot 150 kg, fosfor 150 kg, kaliy 100 kg/ga me'yorlarda qo'llanilganda aniqlandi.

### **Adabiyotlar, References, Литературы:**

1. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" – Toshkent. 2007. B.180.
2. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi // - Toshkent, O'zME. 2002. – B. 9–11.
3. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. –М.: Агропромиздат, 1992. – С. 30–45.
4. Zhu S.G. et al. Dietary nitrate supplementation protects against doxorubicin-induced cardiomyopathy by improving mitochondrial function. Journal of the American College of Cardiology, 57 (21): 2011. Rr.2181–2189.
5. Mirziyoev Sh.M. – O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-sonli "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi farmoni. –Toshkent. 2019 yil.
6. <https://worldmapper.org/maps/cabbage-production/>