

UOT 635.25

BAŞ SOĞAN BİTKİSİNİN MƏHSULDARLIĞINA VƏ TOXUMUNUN SƏPİN KEYFİYYƏTİNƏ HUMİN TURŞUSUNUN (Humik+Fulviik Asitlər EUROFULL 42) TƏSİRİ

MİRZAĞA MİRZƏYEV

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, Bakı ş., AZ 1106,
Azadlıq pr.155
mirzayev.mirzagha@gmail.com

Bol və keyfiyyətli baş soğan məhsul əldə edilməsində ən prioritet sahələrdən biri aşağı maya dəyəri ilə yüksək reproduksiya toxum əldə etməkdir. İstehsal olunan toxumun keyfiyyət göstəriciləri nə qədər yüksək olarsa, belə səpin materialından inkişaf edən bitkilər də bir o qədər güclü və məhsuldar olur. Baş soğan (*Allium sepa* L.) toxumu istehsalının artırılması, məhsulun maya dəyərinin aşağı salınması, onun bioloji və texnoloji əsaslarının işlənilib hazırlanması tərəvəzçiliyin ən əsas məsələlərindəndir.

Azərbaycanda baş soğan məhsulu istehsalının artırılması və əhalinin tələbatının ödənilməsi həmişə xüsusi diqqət mərkəzində olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, mütərəqqi texnoloji üsullardan yüksək aqrotexniki fonda istifadə etməklə keyfiyyətli baş soğan toxumu əldə etmək mümkündür ki, bu da əmtəə məhsul istehsalının artırılmasına zəmin yaradan əsas amillərdən biridir. Son illər kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasında humin turşularından istifadə edilməsinə diqqət xeyli artmışdır. Humin turşusu bitki, heyvan və insan sağlamlığında istifadə olunan təhlükəsiz orqonik ekoloji təmiz maddədir. O, torpağın su saxlama qabiliyyətini artırır, duzluluğu azaldır, mikroorqanizmlərin fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaradır. Müəyyən olunmuşdur ki, humin turşuları neqativ mühit faktorlarına (şaxta, isti, quraqlıq və s.) qarşı müqaviməti artırır, orqanizmdə toksiki maddələrin təsirini zəiflədir. Bitkilərin kök sisteminin inkişafına kömək edir, boy və inkişafı sitimullaşdırır, xəstəliklərə qarşı müqaviməti artırmaqla yanaşı eyni zamanda məhsulun keyfiyyətini də yaxşılaşdırır.

Aparığımız tədqiqat göstərdi ki, yerində saxlanılan soğanaqların kütləvi cücərməsi 8-10 noyabra, toxum özəklərinin kütləvi əmələ gəlməsi 20-27 aprelə, kütləvi çiçəkləməsi 21-30 maya, toxumun yetişməsi 4-5 iyula təsadüf edir ki, bu da nəzarət varaantı ilə müqayisədə bir qədər tezdir. Toxumun keyfiyyət göstəricilərinə görə isə ən yüksək nəticə humin turşusunun 15 may tarixində verilən variantda (1000 toxumun kütləsi 4,16 q, cücərmə enerjisi 81,3%, cücərmə qabiliyyəti 88,3%) alınmışdır.

Açar sözlər: humus, humin turşusu, 1000 toxumun kütləsi, cücərmə enerjisi, cücərmə qabiliyyəti

GİRİŞ

İnsanın qida rasionunda baş soğan müstəsna rol oynayır. Bunun əsas səbəbi baş soğanın məhsuldarlığının yüksək olması, geniş yayılması, mətbəxdə və konserv sənayesində daha çox istifadə edilməsi, asan saxlanması və daşınması ilə əlaqədardır (Алексеева, 1960; Казакова, 1970).

Əhalinin baş soğan məhsuluna olan tələbatının ödənilməsində əsas amillərdən biri və ən əsası keyfiyyətli toxum istehsal etməkdir. Müəllif, uzun illər mühüm strateji əhəmiyyət daşıyan baş soğan bitkisinin toxumçuluğu ilə məşğul olmuş, geniş elmi tədqiqat işləri apararaq (soğanaqların optimal əkin müddəti, iriliyi, əkin dərinliyi, qida sahəsi, toxumun yığım müddəti, şitil üsulu ilə əkin materialının alınması, bir ildə və eyni zamanda çoxillik anacılıq üsulunda toxum borularının normalaşdırılması, bir neçə il dalbadal eyni sahədən toxum götürülməsi və s.) mühüm əhəmiyyətli nəticələr əldə etmişdir (Mirzəyev, 2001)

Məlumdur ki, bitki qalıqlarının və torpaqda yaşayan orqanizmlərin əmələ gətirdikləri üzvi maddələrin çox hissəsi mikroorqanizmlər tərəfindən parçalanır və bu zaman bitkilər tərəfindən

istifadə olunan karbon qazı, amonium, kalsium, kalium, maqnezium elementləri və digər maddələr ayrılır. Parçalanan üzvi maddələrin qalan hissəsi, onların qismən parçalanmış məhsulları ilə birlikdə humusun əmələ gəlməsinə sərf olunur. Humusun miqdarı torpaqdan və becərilən bitkinin növündən asılı olaraq artır və ya azalır. İ.V.Tyurinə görə 1 metr qatda humusun ehtiyatı, torpağın tipindən asılı olaraq 100 tondan 700 tona qədər dəyişir.

Humusun tərkibində 3,5 - 5% azot vardır. Torpağın azot ehtiyatının 99%-ni humusun tərkibində olan azot təşkil edir. Humus torpaq mikroorqanizmlərinin həyat fəaliyyəti üçün əsas enerji mənbəyidir, həmçinin torpağın mexaniki elementlərini bir-birinə birləşdirir, onun su-hava və qida rejimlərinə dolayı yolla təsir göstərir (Seyidəliyev, 2016).

Humusun mühüm təkib hissələrindən biri humin turşusudur. Humin turşusu canlılar üçün (insan, heyvan, bitki) çox əhəmiyyətli təbii məhsuldur (Авакимова и др., 2006). Tədqiqatlar göstərir ki, humin turşularının pestisidlərin, ağır metalların və radionuklidlərin, demoksikasiyasında iştirakı sübut edilmişdir (Буряк и др., 2004).

Bu turşular əsasən karbon, oksigen və hidrogendən ibarət olub, torpaqda toplanaraq onun münbitliyini artırır. Təsadüfi deyildir ki, tərkibində humin turşuları çox olan humus keyfiyyətli hesab edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, bütün torpaqlarda humusun əmələ gəlməsi demək olar ki, eyni cür gedir. Əvvəlcə mürəkkəb üzvi birləşmələr axıra qədər parçalanır (üzvi maddələrin mineralaşması), sonra isə humusun əmələgəlmə prosesi baş verir. Humusun əmələgəlmə mənbəyini ölmüş kök və budaqlar, tökülən yarpaqlar, torpaqda yaşayan və tələf olan müxtəlif heyvanlar, habelə mikroorqanizmlər təşkil edir.

Humin turşusu aerob şəraitdə əmələ gəlir, zəif qələvidə həll olsa da, suda və turşuda həll olmur. Adətən, bu turşuların məhlulu tünd rəngdə olur. Humin turşularını rənginə görə 2 qrupa bölürlər; qara və qonur humin turşuları. Qara torpaqların çürüntü hissəsində olan humin turşusunun tərkibi aşağıdakı elementlərdən ibarətdir: karbon 52-62%, oksigen 31-39%, azot 2,6-5,1%, hidrogen 2,5-5,8%. Bundan əlavə 10%-ə qədər Si, Fe, S, Ca, K və digər kül elementləri də vardır (Hüseynov və b., 2018).

MATERIAL VƏ METODLAR

2022-ci ildə əkinə hazır olan şitillər cərgəarası 30 cm, bitkiarası 10 sm olmaqla 10 mart tarixində açıq sahəyə köçürülmüşdür. İyul ayının birinci ongunluyunda toxum yığılmış, özəkdibi soğanlar yerində saxlanmışdır. Torpağın hazırlanması və bitkilərə qulluq region üçün qəbul edilmiş ümumi qaydalara uyğun olaraq yerinə yetirilmiş, toxum almaq üçün şitil üsulu və çoxillik anacılıq üsulundan istifadə edilmişdir. Şitillər daimi yerinə köçürüldükdən sonra nəzarət variantında 5 dəfə, humin turşusu verilən variantlarda isə 2 dəfə suvarma aparılmışdır. Növbəti ildə, yerində saxlanmış bitkilərdən toxum götürülmüşdür.

Bitkilər üzərində fenoloji, biomorfoloji müşahidə və biometrik ölçmələr aparılmış, məhsul çıxımı və toxumun keyfiyyət göstəriciləri (1000 toxumun kütləsi, cücərmə enerjisi, cücərmə qabiliyyəti) müəyyən edilmişdir.

Humin turşusunun verilmə müddətlərinin toxumluq baş soğan bitkisinin inkişafına, məhsul çıxımına və toxumun keyfiyyət göstəricilərinə (1000 toxumun kütləsi, toxumun sücərmə enerjisi, cücərmə qabiliyyəti) təsirini öyrənmək üçün Azərbaycan Elm və Təhsil Nazirliyinin Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun təcrübə sahəsində 4 təkrar və 7 variantda (nəzarət-ənənəvi standart soğan əkilmiş, 1.IV, 15.IV, 30.IV, 15.V, 30.V, 15.VI tarixlərdə humin turşusu verilmişdir) təcrübə qoyulmuş, tədqiqat obyektini kimi baş soğanın yerli Masallı sortundan istifadə edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, humin turşusunun verilmə vaxtından asılı olaraq şitillə becərilən baş soğan bitkilərinin inkişafı, məhsuldarlığı və eləcə də alınmış toxumların keyfiyyət göstəriciləri müxtəlif olmuşdur (cədvəl 1, 2).

1-ci cədvəldən göründüyü kimi ən iri yarpaqların uzunluğu, eni və sayı uyğun olaraq 20 – 23 sm, 0,2 – 0,6 sm, 6 – 12 ədəd arasında dəyişmişdir. 30 aprelə humin turşusunun verildiyi 3-cü variantda ən yüksək soğanaq məhsulu (15,1 t) alınmışdır ki, bu da nəzarət variantındakından 4,2 t artıqdır. Eyni zamanda, soğanaqların orta kütləsi də (45,8 q) bu variantda digərləri ilə müqayisədə yüksəkdir. Müxtəlif soğan növləri ilə apardığımız tədqiqatlarda sübut olunmuşdur ki, kütləsi yüksək olan soğanaqlardan alınan toxum çıxımı ilə onun keyfiyyəti arasında müsbət korrelyasiya vardır (Mirzəyev, 2001) . Humin turşusu ilə apardığımız təcrübədə də bu qanunauyğunluq bir daha öz təsdiqini tapmışdır.

Cədvəl 1.

Humin turşusunun verilmə müddətlərinin şitillə becərilən baş soğan bitkisinin inkişafına və məhsuldarlığına təsiri

№	Variantlar	Ən iri yarpaqların ölçüsü		Yarpaqların sayı, ədəd	Məhsuldarlıq		Soğanaqların orta kütləsi, q
		Uzunluğu, sm	Eni, sm		t/ha	%	
1	Humin turşusu verilmir (nəzarət)	12-13	02	7-8	12,6	100,0	41,4
2	15 aprel	15-16	0.3	9-10	14,3	118,2	45,1
3	30 aprel	18-20	0.6	9-12	16,8	133,3	45,8
4	15 may	21-23	0.6	9-10	15,1	119,8	44,0
5	30 may	20-22	0.5	7-9	14,8	117,5	42,1
6	15 iyun	14-15	0.3	6-7	13,0	103,2	39,2

Yerində saxlanılan soğanaqların kütləvi cücərməsi 8-10 noyabra, toxum özəklərinin kütləvi əmələ gəlməsi 20-27 aprelə, çiçəkləməsi 21-30 maya, toxumun yetişməsi 4-5 iyula təsadüf etmişdir ki, bu da nəzarət variantı ilə müqayisədə üstün göstəricidir.

Humin turşusunun 15 may tarixində verildiyi 4-cü variantda 1000 toxumun kütləsi 4,15 q, cücərmə enerjisi 81,3%, cücərmə qabiliyyəti 88,3% olmuşdur (cədvəl 2).

Cədvəl 2.

Humin turşusunun baş soğan toxumunun səpin keyfiyyətinə təsiri

№	Variantlar	Toxumun keyfiyyət göstəriciləri		
		1000 toxumun kütləsi, q	Cücərmə enerjisi, %	Cücərmə qabiliyyəti, %
1	Humin turşusu verilmir (nəzarət)	3,18	70,5	74,6
2	15 aprel	3,41	71,6	83,2
3	30 aprel	3,60	73,4	86,6
4	15 may	4,15	81,3	88,3
5	30 may	4,08	80,2	85,5
6	15 iyun	3,85	70,8	80,1

Toxumun keyfiyyət göstəricilərinə görə ən yüksək nəticə humin turşusunun 15 may tarixində verildiyi 4-cü variantda (1000 toxumun kütləsi 4,16 q, cücərmə enerjisi 81,3%, cücərmə qabiliyyəti 88,3%) alınmışdır. Bu variantda toxum məhsuldarlığı da yüksək olmuşdur.

NƏTİCƏLƏR

- Ən yüksək soğanaq məhsulu (15,1 t) üçüncü variantda (30 apreldə humin turşusu verilmişdir) alınmış, soğanağın orta kütləsi isə 45,8 q olmuşdur.
- Toxumun keyfiyyət göstəricilərinə görə ən yüksək nəticə humin turşusunun 15 may tarixində verilən variantda alınmışdır (1000 toxumun kütləsi 4,16 q, cücərmə enerjisi 81,3%, cücərmə qabiliyyəti 88,3% təşkil etmişdir).

ƏDƏBİYYAT

- Mirzəyev.M. Ş.** Azərbaycan rütubətli subtropiklərində əsas soğan növləri toxumçuluğunun bioloji və texnoloji əsasları. Monoqrafiya. Bakı, 2001;182 . [Mirzayev.M. Sh. Biological and technological basis of seed production of the main onion species in the humid subtropics of Azerbaijan. Monograph. Bakı, 2001; 182. (in Azerbaijani)].
- Hüseynov A.M., Hüseynov N.V., Məmmədova K.Y.** Aqrokimya. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, 2018;441 . [Huseynov A.M., Huseynov N.V, Mammadova K.Y. Agrochemistry. Textbook for higher schools. Bakı, 2018; 441 . (in Azerbaijani)]
- Seyidəliyev N.Y.** Aqronomiyanın əsasları. Bakı, 2016. [Seyidaliyev N.Y. Basics of Agronomy. Bakı, 2016. (in Azerbaijani)]
- Авакимова Н.П.** Про - и антиоксидантные свойства гуминовых кислот пелоидов. Н.П.Авакимова, М.Н.Губкова, М.А. Криболова, А.В.Жданова. Экология и жизнь: сб. ст.16. Междунар. Научн.-практ. конф. Пенза, 2007;6-9. [Avakimova N.P. Pro- and antioxidant properties of humic acids of peloids. N.P. Avakimova, M.N. Gubkova, M.A. Kribolova, A.V. Zhdanova. Ecology and Life: collection of articles 16. Int. Scientific and practical conf. - Penza, 2007; 6-9. (in Russian)]
- Алексеева М.В.** Культурные луки. М.: Сельхозпат, 1960; 303. [Alekseeva M.V. Cultural onions. M.: Selkhozpat, 1960; 303.(in Russian)]
- Буряк А.К.** Определение приоритетных экотоксикантов органической и минеральной природы в пелоугах Самарского региона. А.К. Буряк, Н.П.Аввакунова . Сборник научных трудов “Тумоновые вещества в биосфера”, М., Изд. МГУ, 2004;149-163. [Buryak A.K. Definition of priority ecotoxikants of organic and mineral nature in the pelougs of the Samara region.A.K. Buryak, N.P.Avvakunova. Collection of scientific papers "Humonic substances in the biosphere", Moscow, Moscow State University Press, 2004;149-163. (in Russian)]
- Казакова А.А.** Лук. Л.: Колос, 1970;359 . [Kazakova A.A. Onion. L.: Kolos, 1970; 359.(in Russian)]

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОЙ КИСЛОТЫ (Humic+Fulvic Acids EUROFULL 42) НА ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ ЛУКА И ПОСЕВНОЕ КАЧЕСТВО СЕМЯН

Мирзага Мирзаев

Институт генетических ресурсов Министерства науки и образования Азербайджанской Республики

Получение высококачественного урожая лука при низких затратах в значительной степени зависит от получения обильных и высококачественных семян для размножения. Совершенство семян напрямую влияет на энергию и продуктивность полученных растений. Увеличение производства семян лука (*Allium sepa* L.), снижение себестоимости продукта и развитие его биологических и технологических основ являются важнейшими вопросами овощеводства.

Азербайджан делает упор на постоянное увеличение производства лука для удовлетворения спроса. Использование передовых технологических подходов наряду с сильной сельскохозяйственной технической инфраструктурой и соблюдение современных стандартов выращивания очень важны для получения семян лука наилучшего качества.

В последние годы уделяется внимание использованию гуминовых кислот для увеличения производства сельскохозяйственной продукции. Гуминовая кислота является безопасным органическим экологически чистым веществом, используемым в охране здоровья растений, животных и человека. Она увеличивает водоудерживающую способность почвы, снижает засоление и создает благоприятные условия для деятельности микроорганизмов. Установлено, что гуминовые кислоты повышают устойчивость к негативным факторам окружающей среды (заморозкам, жаре, засухе и т. д.), ослабляют действие токсичных веществ на организм. Помогает в развитии корневой системы растений, стимулирует рост и развитие, повышает устойчивость к болезням, а также улучшает качество продукта.

Гуминовая кислота безопасная, органическая, экологичная и используется в охране здоровья растений, животных и человека. Исследования показали, что массовое прорастание луковиц, хранящихся на месте, приходится на 8-10 ноября, массовое образование семенных ядер - на 20-27 апреля, массовое цветение - на 21-30 мая, созревание семян - на 4-5 июля, что немного раньше контрольного варианта. По показателям качества семян получен наивысший результат гуминовой кислоты - 15 мая (масса 1000 семян 4,16 г, энергия прорастания 81,3%, всхожесть 88,3%).

Ключевые слова: гумус, гуминовая кислота, масса 1000 семян, энергия прорастания, всхожесть.

EFFECT OF HUMIC ACID (HUMIC AND FULVIC ACIDS EUROFULL 42) ON THE YIELD AND THE SOWING QUALITY OF ONION SEEDS

Mirzaga Mirzayev

Genetic Resources Institute, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Obtaining a high-quality onion crop at low cost depends significantly on obtaining abundant and premium seeds for propagation. The perfection of the seeds directly affects the vigor and productivity of the resulting plants. Increasing the production of onion (*Allium sepa* L.) seeds, reducing the cost of the product, and developing its biological and technological bases are the most important issues of vegetable farming.

Azerbaijan has emphasized constantly increasing onion production to meet demand. Using advanced technological approaches along with a strong agricultural technical infrastructure and adhering to modern cultivation standards are very important in obtaining the best quality onion seeds.

In recent years, attention has been paid to the use of humic acids in increasing the production of agricultural products. Humic acid is a safe organic environmentally friendly substance used in plant, animal and human health. It increases the soil's water-holding capacity, reduces salinity, and creates favorable conditions for the activity of microorganisms. It has been determined that humic acids increase resistance to negative environmental factors (frost, heat, drought, etc.), weaken the effect of toxic substances in the body. It helps in the development of the root system of plants, stimulates growth and development, increases resistance to diseases, and at the same time improves the quality of the product.

Humic acid as the safe, organic and eco-friendly for usage in Plant, Animal and Human Health Research had shown that mass germination of bulbs stored in place is November 8-10, mass formation of seed kernels is April 20-27, mass flowering is May 21-30, seed maturity is 4-5 it happened in July, which is a little earlier than the control variant. According to seed quality indicators, the highest result of humic acid is May 15 (weight of 1000 seeds 4.16 g, germination energy 81.3%, germination capacity 88.3%) was obtained.

Keywords: humus, humic acid, mass of 1000 seeds, germination energy, germination

Çapa təqdim etmişdir: Sabir Həsənov, b.ü.f.d., dosent

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 24.07.2024

Təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 19.08.2024

Çapa qəbul edilmə tarixi: 20.09.2024