

UOT: 581.132.633.11

## DUZLU ŞƏRAİTDƏ ZƏFƏRAN BİTKİSİNİN (*CROCUS SATIVUS* L.) MƏHSULDARLIĞINA BİOMAKS PREPARATININ TƏSİRİNİN MÜQAYİSƏLİ ÖYRƏNİLMƏSİ

Rəsulova S.M.<sup>1</sup>, Hüseynova N.B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AMEA Botanika İnstitutu

<sup>2</sup>AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı

*Təqdim edilən məqalədə biohumusun törəməsi olan biomaks preparatının zəfəran bitkisinin məhsuldarlığına və torpağın münbitliyinə təsiri öyrənilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, biohumus Kaliforniya Qırmızı soxulcanı vasitəsilə gübrənin emalı nəticəsində əldə edilir. Bu növ Amerika alimi Hoq Karter tərəfindən alınmışdır.*

**Açar sözlər:** Biomaks, bitkilər, stres faktorlar, temperatur, məhsuldarlıq

### Giriş

Kimya sənayesinin davamlı inkişafı ilə əlaqədar olaraq XX əsrin ortalarından kənd təsərrüfatında müxtəlif kimyəvi birləşmələrin istifadəsinə başlandı. Bu üsulun tətbiqinin yanlışlığı artıq öz mənfi nəticəsini göstərməkdədir. Alimlərin qənaətinə, Sovet İttifaqı dövründə külli miqdarda kimyəvi birləşmə qəbul etmiş Azərbaycan torpaqları həddindən artıq zəhərlənib. Mütəxəssislər uzun illər məhsuldarlığın aşağı olmasını, həmçinin torpaqların əkin üçün yararsızlaşdığını məhz bununla izah edirlər. Belə ki, torpaqların son dərəcə acınacaqlı vəziyyətə düşməsinin səbəbi mineral maddələrin, pestisidlərin və digər kimyəvi birləşmələrin normadan 5-10 dəfə artıq tətbiq edilməsinin nəticəsidir.

Bitkilər vegetasiya dövründə ətraf mühit amillərinin təsirinə məruz qalırlar ki, bunun da nəticəsində onların böyümə və inkişafında əhəmiyyətli dəyişikliklər əmələ gəlir. Torpaq şoranlığı ekstremal amillərdən biri olmaqla kənd təsərrüfatı bitkilərinə ciddi təsir göstərir. Dünyada əkin üçün yararlı torpaqların təxminən 90%-ə qədəri şoranlaşmışdır.

Azərbaycan ərazilərinin də böyük bir hissəsini şoranlaşmış torpaqlar təşkil edir ki, onların sahəsi müxtəlif antropogen amillərin təsiri nəticəsində artmaqda davam edir. Təkcə onu demək kifayətdir ki, 2002-ci ildə Respublikamızda düzən torpaqlarının təxminən 521,7 min ha ərazisini şoranlaşmış torpaqlar təşkil etmişdir. 2007-ci ildə isə bu göstərici 661,9 min ha-dək artmışdır ki, bu ümumi ərazinin 46,6%-ni təşkil edir [4-8].

Torpaq şoranlığının bitkilərin inkişafına mənfi təsiri ikili xarakter daşıyır.

Torpaqda duzların artıq miqdarda toplanması ilə əlaqədar olaraq su potensialının aşağı düşməsi bitkinin kökləri tərəfindən suyun udulmasını çətinləşdirir, nəticədə, bitkilərdə su çatışmamazlığı və ya osmotik stress yaranır. Digər tərəfdən, Na<sup>+</sup> və Cl<sup>-</sup> ionlarının hüceyrədə artıq miqdarda toplanması bitkiyə toksiki təsir göstərir. Bu təsirlər bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədirlər. Bitkilərdə əsasən transpirasiya axını ilə daxil olan toksiki ionlar hüceyrədə artıq miqdarda toplanmaqla su mübadiləsini pozurlar. Məhz bu mənfi təsirlər nəticəsində bitkilərdə su mübadiləsi əhəmiyyətli dərəcədə zəifləyir, fotosintez prosesinin intensivliyi aşağı düşür, bitkinin böyüməsi və bütün bunlar son nəticə etibararı ilə məhsuldarlığın aşağı düşməsinə gətirib çıxarır [3,5].

Sahə şəraitində duzadavamlı bitkilərin seçilməsi duzların torpaqda qeyri bərabər paylanması ilə əlaqədar olaraq çətinlik yaradır. Bu səbəbdən idarə olunan laboratoriya şəraitində duzadavamlılığın qiymətləndirilməsi üçün metodların axtarılması intensiv şəkildə davam etdirilir.

Məlumdur ki, hər bir orqanizm öz-özünü tənzimləyən açıq dinamik bir sistemdir. Bu sistemin dəyişkənliyi, başqa sözlə, xarici mühit amillərinə adaptasiya olunması bitki orqanizminin

ümumbioloji xüsusiyyətini müəyyən edən mühüm elementlərdən biridir. Bununla əlaqədar olaraq, duz stressi şəraitində bitkilərin normal böyüməsini və inkişafını təmin edən fizioloji mexanizmlərin öyrənilməsi aktual olaraq qalır [2,6].

## **Material və Metodlar**

Aparılan tədqiqat işinin əsas məqsədi zəfəran bitkisinin duz stressi-variantında, torpaqların münbitləşməsində, həmçinin məhsuldarlığın artırılmasında BİOHUMUS maddəsinin törəməsi olan BİOMAKS preparatının duzlu variantda zəfəran bitkisinin inkişafına müqayisəli şəkildə təsirini öyrənməkdir.

## **Müzakirə və nəticələr**

Qeyd edək ki, BİOHUMUS Qırmızı Kaliforniya soxulcanlarının ifraz etdiyi peyindən hazırlanır. Bu qurdun yaradıcısı isə amerikalı alim Heqq Kartez hesab edilir.

Bu texnoloji yağış qurdlarının köməyi ilə peyinin və kompostun (müxtəlif qatışıqlardan hazırlanan üzvi gübrə) emal olunmasının əsas məhsulu olan humus tərkibli üzvi gübrədir. Başqa sözlə desək, biohumus – yağış qurdlarının orqanizmində emal olunmuş peyin və ya kompostdur. Yağış qurdlarının bağırsaqlarında baş verən bioloji dəyişikliklər nəticəsində qidalı, lakin həll olunmayan və bu səbəbdən bitkilərin mənimsəyə bilmədiyi maddələr, həllolan, bitkinin mənimsəyə biləcəyi vəziyyətə gətirilir.

Bundan başqa, torpağa daxil edilən biohumus ona daha dənəvər quruluş verir ki, bu da həllolan (mütəhərrik) qidalı maddələri bilavasitə bitkinin kök sisteminin yaxınlığında saxlanmasına kömək edir. Torpağın göstərilən quruluşu həmçinin qidalı maddələrin torpağın alt qatlarına yuyulmaqdan qorunmasına kömək edir. Bunun nəticəsində biohumusda olan qidalı maddələrin əksər hissəsi təyinatına uyğun istifadə olunur və peyin və ya çürüntü ilə müqayisədə hər lək vahidinə xeyli dərəcədə az tələb olunur.

Biohumusun fəaliyyət mexanizmi biri-birini qarşılıqlı şəkildə tamamlayan iki səmərəli xüsusiyyətə əsaslanır:

- biohumus makro və mikro elementlərin tarazlaşdırılmış nisbətini təmin edir ki, bu da ilk inkişaf mərhələsində bitkinin kök sisteminin sürətlə inkişafına təkan verir;

- biohumusda olan mikroflora üzvi maddələri parçalayaraq bilavasitə kök sisteminin sorulma zonasında qidalı, asanlıqla sorulan maddələr yaradır və bütün vegetasiya dövrü boyu gübrənin səmərəli təsirini uzadır.

Biohumusun əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onun tərkibində olan humusun miqdarı peyin və digər kompostdan 10-15 dəfə çoxdur. Biohumus nəinki peyini tam əvəz edir, o, həm də peyinlə müqayisədə daha çox rütubət toplama, hidrofiliyyət, mexaniki davamlılıq, dənəvərlik (özünü də dənələr yüksək davamlılığa malikdir) kimi əlavə qiymətli xassələrə malikdir.

Onun tərkibində çoxlu miqdarda faydalı mikroflora, müxtəlif fermentlər, torpaq antibiotikləri, vitaminlər və boy hormonları var ( Cədvəl 1).

«BİOMAKS» preparatı – torpaq qurdlarının və mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti məhsullarından əldə olunan ekstraktdır. Onun tərkibində müəyyən miqdarda sərbəst amin turşuları vardır. Preparatdakı amin turşularının orta tərkibi pH-in 5-ci dərəcəsində 44-61/x10 həddində tərəddüd edir. «Biomaks» preparatı digər oxşar preparatlardan onunla fərqlənir ki, onun tərkibində humus mənşəli maddələrin cəmləşməsi 10-dəfə yüksəkdir və ona əlavə olaraq bir sıra makroelementlər /N, P, K/ və mikroelementlər /MQ, S, Fe, B, Mn, Cu, MO, Zn/ daxildir. Preparata vermikompostun həll olunmuş və fizioloji aktiv vəziyyətdə olan bütün komponentləri daxildir. Preparatın bakterisid və Sunqisid xassələri yağış qurdunun dərisinin ifraz etdiyi bakteriyaya qarşı dayanıqlı zülalların və vermikompostlaşdırma prosesində yağış qurdunun bağırsağının sapzofit mikroflorasının ifraz etdiyi antibiotiklərin olması ilə şərtlənir.

Preparatın aşağıdakı xassələri var:

- Bitkinin güclü kökatmasını stimullaşdırır;
- Bitkinin boyunu stimullaşdırır və inkişafını sürətləndirir;

- Bitkinin yarpaqlanmasını yaxşılaşdırır;
- Bitkinin müxtəlif xəstəliklərə qarşı davamlılığını artırır

Cədvəl 1.

Biomaksın kimyəvi tərkibinin analizi

Komponent	Miqdarı
Rəngi	Tünd qəhvəyi
Qoxusu	Yoxdur
Mayenin PH-ı	7,2
Ümumi Azot (N)	2,4%
Ümumi Fosfor (P)	1,8%
Ümumi Kalium (K)	1,4%
Kalsium (Ca)	4,3%
Maqnezium (Mq)	0,5%
Ferrum (Fe)	0,4%
Mis (Cu)	5,6 mq/kq
Manqan (Mn)	60 mq/kq
Sink (Zn)	22 mq/kq
Rütubətlik	55%
Quru üzvu maddə (tərkibinə görə torpaq humusuna yaxındır)	40%
Ümumi Humus	15,8%

Kənd təsərrüfatı məhsullarında nitratların və digər zəhərli kimyəvi preparatların miqdarını 8-10 dəfə azaldır [1].

Ağır metalların və radionuklidlərin bitkilərə daxil olmasının qarşısını alır. Bu xassələri nəzərə alaraq biz zəfəran bitkisinin üzərində tədqiqatlar aparmağı qarşımıza məqsəd qoyduq.

Aparılan müşahidələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, eyni gündə əkilən nəzarət bitkilərlə müqayisədə təcrübə bitkilərində çiçəkləmə 14-17 gün tez açılmışdır. Onların yaratdığı biokütlə, yarpaqlarının daha tünd rəngi və şux duruşu xeyli dərəcədə nəzarət bitkilərindən öz üstünlükləri ilə fərqlənirdi. Hər bir bitkinin üzərindəki çiçəklərin sayı və qırmızı tellərin çəkisi nəzarətlə müqayisədə 1 dəfə fərqli olmuşdur.

## ƏDƏBİYYAT

1. **Əlizadə Ə.** Bioqumus möcüzədir. Ekointer. AGRİ-BİO.az., 2011.
2. **Rəsulova S.M.** Şoranlığın adi zəfəranın (crocus S.L.) inkişafına və məhsuldarlığına təsiri. Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, № 3-4, 2010, səh. 50-51.
3. **Азизбекова З.С., Гусейнова С.Г.** О характере влияния разнокачественного засоления на поступление и распределения калиума, кальция и натрия в хлопчатнике и

- солероса. Изд. АН Аз ССР. Сер. Биол.наук , 1969, №1. с.34-38.
4. **Гарагезов Т.Г., Гасымов К.Г., Серкерев С.Б., Новрузов Э.Н.** Стратегия изучения биологии Апшеронской популяции шафрана (*crocus S.L.*). «Известия» НАНА, т. 70, № 2, 2015, с.164-173.
  5. **Касымов Н.А.** Физиолого-биофизические аспекты механизма действия соли на растительный организм. Баку, Элм, 1983, с.1-285.
  6. **Рзакулиев Н.М.** Биология цветения шафрана (*crocus S.L.*). Изв. А.Н Азерб. ССР, 1948, № 2, с. 105-114.
  7. **Соловьев В.А.** Распределение катионов в растениях в зависимости от степени засоления субстрата. Физиол. Раст., Т.V, вып.3, 1969, с.27-97
  8. **Строганов Б.П.** Проблемы солеустойчивости растений. М., АН СССР, 1989, 333 стр.

**Расулова С.М., Гусейнова Н.Б.**

#### **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА БИОМАКС НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ШАФРАНА (*CROCUS SATIVUS L.*) В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ**

Влияние *Biomax*, которая является производной от биогумуса, на плодородие почвы и повышение продуктивности шафрана было изучено в условиях засоления. Следует отметить, что биогумус является продуктом переработки компоста с помощью Красного Калифорнийского червя. Этот вид был получен американским ученым Хогг Картером.

**Ключевые слова:** Биомакс, растения, факторы стресса, температура, производительность

**Rasulova S.M., Huseynova N.B.**

#### **EFFECTS OF THE BIOMAX PREPARATION ON SAFFRON (*CROCUS SATIVUS L.*) PRODUCTIVITY UNDER SALINE CONDITIONS**

The influence of biomax, which is the derivative of Biohumus, on soil fertility and the enhancement of saffron productivity has been studied under saline conditions. It should be noted that biohumus is the product of the compost processing using California red worms. This species was obtained by the American scientist Hogg Carter.

**Keywords:** Biomax, plants, stress factors, temperature, productivity

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 7.XI.2016