

DOI: <http://www.doi.org/10.36719/2707-1146/22/69-73>

Arzu Vidadi qızı Həşimova
AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu
elmi işçi
arzu_hv@mail.ru

EKOLOJİ TƏMİZ MƏHSUL İSTEHSALINDA TORPAQ BECƏRMƏLƏRİNİN PAYIZLIQ BUĞDA DƏNİNİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

Xülasə

Üzvi gübrələrin tətbiqi ekoloji cəhətdən daha keyfiyyətli bitki məhsulunun əldə edilməsi ilə yanaşı, torpaq münbitliyinin artırılması, torpaq kəşafətliyinin yüksəlməsi, eyni zamanda torpağın su-fiziki xassələrinin struktur halda formalaşmasında və torpağı faydalı mikroorqanizmlərlə zənginləşdirərək humusun artmasında birbaşa rol oynayır. Bu da torpaqdan daha səmərəli istifadə baxımından əlverişli hesab olunur.

Yevlax rayonunun Malbinəsi kəndi ərazisində aparılan təcrübədə çəmən-boz torpaqlarda buğda dəninin keyfiyyət göstəricilərinin üzvi gübrələrin norma və nisbətindən asılı olaraq dəyişdiyi müəyyən edilmişdir. Bu baxımdan ekoloji cəhətdən təmiz məhsul əldə etmək üçün üzvi gübrə olan biohumusdan istifadə etmək daha məqsəduyğundur.

Açar sözlər: *üzvi gübrələr, peyin, biohumus, çəmən-boz torpaqlar, buğda bitkisi, keyfiyyət göstəriciləri*

Arzu Vidadi Hashimova

Effect of soil cultivations on the quality indicators of autumn wheat in production of ecological pure product

Abstract

Application of organic fertilizers plays a direct role in increasing soil fertility, increasing soil fertility, and at the same time in the structural state of soil hydro-physical properties and increasing humus by enriching the soil with beneficial microorganisms, in addition to obtaining an ecologically better quality product. This is considered favorable from the point of view of more efficient use of land.

In the experiment conducted in the territory of Malbinasi village of Yevlakh district, it was determined that the quality indicators of wheat grain in meadow-grey soils change depending on the norms and ratios of organic fertilizers. From this point of view, it is more expedient to use organic fertilizer of biohumus to obtain ecologically pure product.

Keywords: *organic fertilizers, manure, biohumus, grass-grey soils, wheat plant, quality indicators*

Giriş

Bütün dünyada olduğu kimi, Azərbaycan Respublikasında da torpaq örtüyü ciddi problemlərlə qarşılaşmışdır. İlk hesablamalara görə respublikanın torpaq ehtiyatlarının 70-80%-i bu və ya digər dərəcədə təbii və antropogen deqradasiya prosesinə məruz qalıb. Respublikada əkinə yararlı torpaqlarda gedən neqativ proseslərin qarşısını almaqda, onların qorunmasında, rekultivasiyasında və münbitliyinin bərpa edilməsində, məhsuldarlığın və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasında alternativ seçimi olmayan yeganə çıxış yolu torpaqlara yeni biotexnologiyalarla mikroorqanizmlər vasitəsi ilə hazırlanan, yüksək keyfiyyətli üzvi və üzvi mineral gübrələrin tətbiqidir.

İnsanlar ekoloji təmiz qida məhsulları əldə etməyə, ilk növbədə, ətraf mühiti qorumaqla təbiətin yaratdığı ekoloji balansla uyğun bioloji təsərrüfat yaratmağa nail olmalıdırlar.

Üzvi gübrələrin tətbiqi ekoloji cəhətdən daha keyfiyyətli biki məhsulunun əldə edilməsi ilə yanaşı, torpaq münbitliyinin artırılması, torpaq kəşafətliyinin yüksəlməsi, eyni zamanda torpağın su-fiziki xassələrinin struktur halda formalaşmasında və torpağı faydalı mikroorqanizmlərlə zənginləşdirərək humusun artmasında birbaşa rol oynayır. Bu da torpaqdan daha səmərəli istifadə baxımından əlverişli hesab olunur.

Torpaqların münbitliyini, bitkilərin məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyətinin artırılması üçün torpağa üzvi və mineral gübrələrin verilmə vaxtı, norması və üsulunun əhəmiyyəti böyükdür (Bağirova, Cəfərov, Mirmövsumova, Bağirov, Həşimova, 2017: 215-219). Üzvi və mineral gübrələrin torpağa verilməsi zamanı bitkilərin bioloji və sort xüsusiyyətlərinin də nəzərə alınması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Bu baxımdan dənli taxıl bitkilərinin inkişaf fazaları üzrə üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi zamanı bitkilərin qidalanma xüsusiyyətlərini nəzərə almaq lazımdır.

Aparılmış tədqiqatlarla sübut olunmuşdur ki, mineral gübrələrin norma və nisbətlərinin düzgün istifadə edilməməsi torpaq strukturunun pisləşməsinə səbəb ola bilər ki, bu bitki məhsulunun aşağı düşməsi ilə nəticələnir. Eyni zamanda mineral halda torpağa verilən azot gübrələrin suvarma suyu ilə temperatur və digər amillərin təsirindən nitrifikasiya prosesinə uğraması və nitratların məsulda toplanması bitki məhsulunun keyfiyyətinin pisləşməsinə təsir göstərir.

Son zamanlar ekoloji təmiz məhsul əldə edilməsi istiqamətində bir çox tədqiqat işləri aparılır ki, burada diqqət verilən əsas məsələ üzvi gübrələrdən maksimum istifadə etməklə yüksək keyfiyyətli məhsul əldə edilməsidir (Alvarez, 2002: 749-757; Gondek, 2005: 34-45; Mueller, 2001: 345-363; Thing, 2002: 357-361).

Məhsuldarlıqla yanaşı, payızlıq buğdanın keyfiyyətinin də yüksəldilməsi əkinçilik qarşısında duran mühüm problem sayılır. Payızlıq buğdanın əsas keyfiyyət göstəriciləri zülal öz maddəsi və proteindir. Becərmə şəraitindən asılı olaraq dənli tərkibində bu göstəricilər xeyli dəyişə bilər.

FAO-nun məlumatına görə bir sıra xəstəliklərin təsirindən son yüz ildə dünya üzrə taxıl məhsulu itkisi 33.5 mln. ton olmuşdur. Bu isə vacib qida məhsulu olan buğdanın potensial itkisinin 10%-ni təşkil edir. Dənli məhsuldarlığı və keyfiyyətinə sarı və qonur pas, unlu şəh, bərk və toz sürmə xəstəlikləri çox ziyan vurur. Qonur pas xəstəliyi buğdanın məhsuldarlığını 4-5%, dəninin keyfiyyətini isə 15-30% aşağı salır (Məmmədov, 2014: 253-257).

Aqrar bölmənin əsas strateji sahələrindən olan taxılçılığın, xüsusən də buğdanın hər bir ölkənin, o cümlədən Azərbaycan Respublikası əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında xüsusi çəkisi vardır. Digər tərəfdən taxılçılıq sahəsi heyvandarlığın qüvvəli və qaba yemə olan tələbatının ödənilməsində mühüm rol oynayır. Bu sahənin inkişaf etdirilməsi daima dövlətimizin diqqət mərkəzində saxlanılır.

Buğda qiymətli ərzaq bitkisi olmaqla yanaşı, ölkədə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında mühüm strateji əhəmiyyətə malikdir. Respublikada əhalinin sayının artması, ərzağa olan tələbatın yüksəlməsi, sənaye sahələrinin genişlənməsi yüksək keyfiyyətli və məhsuldar buğda sortlarına olan daxili tələbatı artırır. Buğda dənində olan sulu karbonlar, zülallar insan orqanizmi tərəfindən çox asan mənimsənilir. Buna görə də ərzaq məqsədi üçün çörəkbişirmədə və qənnadı sənayesində, yarma istehsalında, makaron və başqa ərzaqların hazırlanmasında geniş istifadə olunur. Buğda əsas ərzaq bitkisi olub, insan orqanizmi üçün lazım olan zəngin qida maddələrinə malikdir. Bu bitki dünya əhalisinin qida kalorisinə olan tələbatının ödəməklə insanların 35 %-nin əsas qida mənbəyi hesab olunur (Xudayev, Hacıyeva və b., 2018: 163; Curtis, 2002: 567).

Dünyada baş verən iqlim dəyişikliyi, əkinə yararlı torpaq sahələrinin azalması ilə müşahidə olunur ki, bu da bir çox problemlər yaradır. Bu problemlər ölkəmizdə də taxılçılığın yeni texnologiyalarla inkişaf etdirilməsinin və əkin sahələrinin artırılması hesabına deyil, yüksək məhsuldar, keyfiyyətli yeni sortların hesabına aqrokimyəvi baxımdan ekoloji təmiz məhsul əldə edilməsini zəruri edir.

Taxıl istehsalının artırılmasının əsas yolları torpaq becərmələrinin və gübrə verilməsinin səmərəli üsullarının, optimal səpin müddəti və normalarının, yeni intensiv tipli sortların təsərrüfatlara tətbiqindən, keyfiyyətli toxum materialından istifadə edilməsindən və əkinlərin xəstəlik, ziyanverici və alaqardan mühafizə olunmasından ibarətdir. Payızlıq buğda sortlarından tarla şəraitində yüksək keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün becərmə amillərindən düzgün istifadə edilməlidir. Dənli keyfiyyəti dən istehsalının intensivləşdirilməsinin əsas amili olub, sortun genotipi ilə torpaq-iqlim xüsusiyyətlərindən və aqrotexniki üsullardan asılıdır (Əhmədov, İbadov, 2018: 360-363).

Müəyyən edilmişdir ki, yumşaq buğda sortlarının keyfiyyət göstəricilərinin müxtəlifliyi toxum reproduksiyasından çox bölgənin torpaq-iqlim şəraitindən, becərmə texnologiyasından, aqrotexniki qulluqdan asılıdır (Əhmədov, Həsənova, Rüstəmov, İbadov, İbrahimov, Musayev, 2013: 285-289).

N.A.Məmmədova, G.Ə.Məmmədova, N.Ə.Gəraybəyovanın tədqiqat işində, 23 yumşaq (T. aestivum L.) və 25 bərk (Tr. Durum Desf.) buğda növ müxtəliflikləri üzərində texnoloji analizlər aparılmışdır.

Standart kimi yumşaq buğdalar üçün Əkinçi-84, bərk buğdalar üçün Bərəkətli-95 sortu götürülmüşdür. Nümunələr üzərində texnoloji analizlərdən fiziki göstəricilər və kleykovinanın miqdarı və keyfiyyəti öyrənilmişdir (Məmmədova, Məmmədova, Gəraybəyova, 2013: 294-297).

Tərtər BTS-də becərilən buğda sort və sort nümunələrində də ilkin keyfiyyət analizləri aparılmış və keyfiyyət göstəriciləri təyin edilmişdir. Bunlardan 1000 dənin kütləsinin orta qiyməti 42,0 q olub, nümunələr arasında bu göstərici 38,8-52,6 q intervalında dəyişmişdir (Həsənova, 2018: 302-308).

Buğda dəninin tərkibində orta hesabla 12-19% zülal, 65-75% nişasta, 2% yağ, 1,2% sellüloza, 2,1% kül var (Seyidəliyev, 2016: 462).

Tədqiqat suvarılan çəmən-boz torpaqlarda ənənəvi və minimum torpaq becərmələri texnologiyasını tətbiq etməklə, Yevlax rayonunun Malbinəsi kəndi ərazisində “Arzu” kəndli fermer təsərrüfatında payızlıq buğdanın Bərəkətli-95 sortu ilə aparılmışdır. Təcrübə aşağıdakı sxem üzrə 4 təkrarda 6 variantda qoyulmuşdur: *Ənənəvi torpaq becərmələri*: torpağın 25-30 sm dərinlikdə laydrlı kotanla şumlanması; 1.Nəzarət (gübrəsiz); 2. Peyin-30 t/ha; 3. Biohumus 5 t/ha.

Minimum torpaq becərmələri: torpağı 10-12 sm dərinlikdə çizləmə: 1.Nəzarət (gübrəsiz); 2. Peyin-30 t/ha; 3. Biohumus 5 t/ha. Hər variantın ümumi sahəsi 100 m², hər təkrar arasında müdafiə zolağı 1 m götürülmüşdür. Səpin payızda oktyabrın son ongünlüyündə yerinə yetirilmişdir. Səpinin aparılması üçün Rusiya istehsalı olan SN-16 markalı toxum səpən maşından istifadə olunmuşdur.

Tərəfimizdən aparılmış təcrübədə çəmən-boz torpaqlarda buğda dəninin keyfiyyət göstəricilərinin üzvi gübrələrin norma və nisbətindən asılı olaraq dəyişməsi müəyyən edilmişdir.

Tədqiqat müddətində payızlıq buğdanın inkişaf mərhələləri üzrə torpaq və bitki nümunələri götürülüb analiz olunmuş, təcrübə sahəsində fenoloji müşahidələr aparılmış, məhsul uçotu və riyazi hesablamalar aparılmışdır. Tədqiqat zamanı bitki analizləri aşağıdakı üsullarla təyin olunmuşdur: ümumi azot, fosfor və kalium – K.E. Ginzburq, Q.M.Şeqlova və Y.V.Vulfusa görə; zülali azot – Barişteyina görə; kleykovina – A.İ. Ermakova görə; mütləq çəki və şüşəvarilik – QOST (DÜİST) 3040-55-ə görə; zülali fraksiya tərkibi – A.İ. Ermakova görə.

Bütövlükdə becərmə texnologiyası eyni zamanda becərmə zamanı üzvi mineral gübrələrdən eyni zamanda herbisidlərdən istifadə məhsulda zülal və qlutenin miqdarına bir başa təsir etməsi bir çox tədqiqatçılar tərəfindən müəyyən edilmişdir. Bu baxımdan ekoloji təmiz məsulun əldə edilmə üçün üzvi gübrə biohumusdan istifadə edilməsi daha məqsədsəyğündür.

Payızlıq buğda bitkisinin məhsulunun keyfiyyət göstəriciləri bir çox amillərdən bitkinin sortundan, torpaq-iqlim şəraitindən, vegetasiya dövründə çöküntülərin miqdarından, qidalanma şəraitindən, becərilən bitkilərin aqrotexnikasından, vegetasiya dövrünün müddətindən, zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərində istifadə edilən maddələrdən asılıdır. Bununla əlaqədar olaraq payızlıq buğda bitkisinin keyfiyyət göstəricilərinə peyin və biohumusun müxtəlif norma və nisbətləri təsirinin öyrənilmə zəruriliyi qarşıya çıxır. Qeyd etmək lazımdır ki, taxılın keyfiyyətinin çox sayda amildən asılı olduğu məlumdur. Bunları iki qrupa bölmək olar:

1. Keyfiyyətə təsir göstərə bilməyən amillər. Bunlara hava, iqlim şəraiti və s. aiddir.

2. Nəzarət edilə bilən amillər. Bura bitkilərin qidalanması, zərərvericilərdən, xəstəliklərdən, əlaq otlarından mühafizə və s. aiddir.

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi, 2 ildən orta hesabla ənənəvi torpaq becərməsində nəzarət (gübrəsiz) variantında zülal 9,8%, kleykovina 23,6%, şüşəvarilik 74,5%, buğda dənində ümumi azotun miqdarı 1,60% olduğu halda, peyin 30 t/ha variantında uyğun olaraq 11,9%, 28,0%, 81,5% və 2,43%, biohumus 5 t/ha variantında isə 13,0%, 29,6%, 86,5% və 2,27% olmuşdur. Minimum torpaq becərməsində nəzarət (gübrəsiz) variantında zülal 10,5%, kleykovina 25,4%, şüşəvarilik 83,0%, buğda dənində ümumi azotun miqdarı 1,58% olduğu halda, peyin 30 t/ha variantında uyğun olaraq 12,2%, 30,8%, 90,0% və 2,49%, biohumus 5 t/ha variantında isə 13,3%, 32,4%, 94,0% və 2,32% olmuşdur.

Cədvəldən görüldüyü kimi, minimum torpaq becərməsində üzvi gübrələrin tətbiqi nəticəsində payızlıq buğda dəninin keyfiyyət göstəriciləri əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Hər iki becərmədə ən yüksək göstəricilər biohumus 5 t/ha variantında müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 1.

Ekoloji torpaq becərmələri şəraitində biohumus və peyinin payızlıq buğda dəninin keyfiyyət göstəricilərinə təsiri (2 ildən orta hesabla)

Sıra №-si	Təcrübənin variantları	Zülal,%	Kleykovina, %	Şüşəvarilik, %	Buğda dənində ümumi azotun miqdarı, %-lə
<i>Ənənəvi becərmə</i>					
1	Nəzarət (gübrəsiz)	9,8	23,6	74,5	1,60
2	Peyin 30 t/ha	11,9	28,0	81,5	2,43
3	Biohumus 5 t/ha	13,0	29,6	86,5	2,27
<i>Minimum becərmə</i>					
1	Nəzarət (gübrəsiz)	10,5	25,4	83,0	1,58
2	Peyin 30 t/ha	12,2	30,8	90,0	2,49
3	Biohumus 5 t/ha	13,3	32,4	94,0	2,32

Üzvi gübrələr tətbiq zamanı üzvi gübrələrin torpaqda nisbətən gec çevrilməsi, eyni zamanda torpaq strukturuna və mikroflorasına yaxşılaşdırıcı təsiri çox yüksək dozalarda tətbiq edilmədikcə bitkilərin inkişafı qanunauyğun şəkildə getməsinin tədqiqatlarda müşahidə olunduğu məlumdur.

Mineral gübrələrin tərkibində olan qida miqdarı və verilmə dozaları elmi surətdə əsaslandırılmış təlimatlara əsasən tətbiq edilmədikdə bitkinin inkişaf mərhələləri üzrə ayrı-ayrı elementlərə tələbatı nəzərə alınmadıqda, bitkinin fizioloji inkişafında üzvi maddələrin metoabazizmi, xüsusilə zülalların və amin turşularının sintezi pozulur.

Yuxarıda qeyd olunan çoxsaylı ədəbiyyat xülasəsindən aydın olur ki, payızlıq buğda bitkisindən yüksək, sabit və keyfiyyətli ekoloji təmiz məhsul əldə etmək üçün əkinçilikdə tətbiq olunan aqrotexniki tədbirlərdən ən vacibi gübrələmə sistemidir ki, bu zaman üzvi gübrələrin tətbiqi ekoloji baxımdan məqsədəuyğun sayılır.

Nəticə

Minimum torpaq becərməsində üzvi gübrələrin tətbiqi nəticəsində payızlıq buğda dəninin keyfiyyət göstəriciləri əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Belə ki, minimum torpaq becərməsində biohumus 5t/ha variantında zülal 13,3%, kleykovina 32,4%, şüşəvarlik 94,0%, buğda dənində ümumi azotun miqdarı 2,32% olmuşdur.

Ədəbiyyat

1. Bağırova, B.C., Cəfərov, V.İ., Mirmövsumova, N.Z., Bağırov, H.C., Həşimova, A.V. (2017), "Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının yüksəldilməsində nitrat problemi və ekoloji təhlükəsizlik". Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, XX cild, Akademik H.Əliyevin anadan olmasının 110 illiyinə həsr olunmuş "İnsan-ətraf mühit münasibətləri" mövzusunda keçirilən elmi konfrans materialları, Bakı, s.215-219.
2. Əhmədov, M.Q., Həsənova, Q.M., Rüstəmov, X.N., İbadov, V.F., İbrahimov, E.R., Musayev, Ə.C. (2013), "Müsabiqəli sort sınağında öyrənilən buğda sortnümünələrinin məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri". Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, XXIV cild, Bakı, "Müəllim" nəşriyyatı, s.285-289.
3. Əhmədov, Ş.H., İbadov, V.F. (2018), "Payızlıq buğda sortlarının becərilməsində əsas amillərin dəninin keyfiyyətinə təsiri". Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, XXIX cild, Bakı, "Müəllim" nəşriyyatı, s.360-363.

4. Həsənova, L.Ü. (2018), “Müxtəlif aqroekoloji şəraitdə becərilən buğda genotiplərində yığımdan sonra saxlanma müddətinin dən və toxum keyfiyyətinə təsiri”. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, XXIX cild, Bakı, “Müəllim” nəşriyyatı, s.302-308.
5. Xudayev, F.A., Hacıyeva, S.K. və b. (2018), Cənubi Muğan quru dəmyə şəraitində bərk buğdanın T.Durum defsi hibrid xətlərinin məhsuldarlıq göstəriciləri. Akademik Cəlal Əliyevin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Cəlal Əliyev və ekoloji müxtəlifliyin genetik ehtiyatları” mövzusunda keçirilən Respublika elmi praktiki konfransın materialları, Gəncə, 163 s.
6. Məmmədov, Q.M. (2014), “Yumşaq buğdaların keyfiyyət göstəricilərinə sarı pas (*Puccinia striiformis* f.sp. *Tritici*) xəstəliyinin təsiri”. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, XXV cild, Bakı, “Müəllim” nəşriyyatı, s.253-257.
7. Məmmədova, N.A., Məmmədova, G.Ə., Gəraybəyova, N.Ə. (2013), “Yumşaq (tr. *aestivum* l.) və bərk (tr. *durum* desf.) buğdalarda texnoloji göstəricilərin tədqiqi”. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, XXIV cild, Bakı, “Müəllim” nəşriyyatı, s.294-297.
8. Seyidəliyev, N. (2016), Aqrokimyayın əsasları. Bakı, 462 s.
9. Alvarez, R. (2002), Association between soil organic matter and wheat yield in humid pampa of Argentina. *Com-mun. Soil Sci and Plant Ana L.V.* 33, № 5, p.749-757.
10. Curtis, B.C. (2002), Bread wheat. B.C.Curtis., S.Rajaram., H.Gomez. Improvement and production series. Rome, № 30, 567 p.
11. Gondek, K. (2005), The effects of mineral treatment and the amendments by organic and organomineralfertilisers on the crop yield, plant nutrient status and soil properties. K.Gondek, B.Filipek-Mazur. *Plant, Soil and Environment*. Volume 51, Issue 1, p.34-45.
12. Mueller, J. (2001), N-fixation of selected green manure plants in an organic crop rotation. J.Muelle, K.Jhorup-Kristensen, *Biol Agr. and Mort.* V.18, Issue 4, p.345-363.
13. Thing, S.S. (2002), Influence of continuons application of organic manures and nitrogen fertilizer on crop yield, N-uptake and nutrient status under maize-wheat rotation. S.S.Thing, A.S.Sidhu, J.M.Chhibba, *J.Res. Punj-ub Agr. Univ.*, V.39, Issue 3, p.357-361.

Rəyçi: k.t.e.d., prof. Amin Babayev

Göndərilib: 17.04.2022

Qəbul edilib: 04.07.2022