

BECƏRMƏ TEXNOLOGİYASI

UOT 631.582

ABŞERONUN SUVARMA ŞƏRAİTİNDƏ QISA ROTASIYALI NÖVBƏLİ VƏ FASILƏSİZ ƏKİNLƏRİN SOYA VƏ QARĞIDALININ YAŞIL KÜTLƏ MƏHSULDARLIĞINA VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

M.Y.RZAYEV, Ş.H.ƏHMƏDOV, P.M.MƏMMƏDOVA,
S.G.ABBASQULIYEVA, Z.M.ABDULLAYEVA*

*Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, AZ 1098, Sovxoz № 2, Pirşağı qəs., Bakı, Azərbaycan;
mazahir.rzayev.ekinci@inbox.ru*

EFFECT OF SHORT ROTATION AND CONTINUOUS CROPPING ON GREEN PRODUCTIVITY AND QUALITY INDICATORS OF SOYBEAN AND CORN IN IRRIGATION CONDITIONS OF ABSHERON

M.Y.RZAYEV, SH.H.AHMEDOV, P.M.MAMMADOVA,
S.G.ABBASGULIYEVA, Z.M.ABDULLAYEVA*

Research Institute of Crop Husbandry; mazahir.rzayev.ekinci@inbox.ru

The article presents effect of plant rotation and continuous crops on the quality indicators of soybean and corn green mass. It accumulates more humus, total nitrogen and other nutrients in the soil than cereals. Taking into account that the quality indicators of green fodder are high at pod formation of soybean and milk ripening stage of corn, the samples were analyzed by taking samples from the plants mentioned in these stages. Depending on the planting scheme, the quality indicators of the green mass of plants differed. Compared to continuous crops in the plant rotation cropping, the quality indicators of the absolute dry matter yield of soybean increased. In the plant rotation cropping, the raw protein content in the green mass of soybean was 17.1, raw oil content was 5.8% and in continuous cropping was 15.4 and 5.2%, and respectively in corn was 9.0 and 2.5%,; 7.9 and 2.4%. In the plant rotation cropping variant, the amount of protein, oil and ash in the absolute dry matter contents of soybeans and corn increased compared to continuous cropping, while the amount of cellulose and nitrogen-free extractives decreased. Depending on the crops, the amount of cellulose was determined for soybeans at 22.1-22.3%, nitrogen-free extractives at 46.5-49.9%, and for corn at 26.7-27.9%, and 55.6-56.7%. Depending on the crops, different results were obtained in the green mass productivity of these plants. Thus, the productivity of soybean in the stage of pod formation increased from 249.2 to 302.0 centner per hectare, and in the stage of corn formation increased from 517.6 to 581.3 centner per hectare.

Açar sözlər: bitki, torpaq, sələf, keyfiyyət göstəriciləri, növbəli və fasiləsiz əkin

Ключевые слова: растение, почва, предшественник, показатели качества, севооборот и бессменный посев

Keywords: plant, soil, predecessor, quality indicators, plant rotation and continuous cropping

GİRİŞ

Aparılan çoxsaylı tədqiqatlar nəticəsində sübut edilmişdir ki, düzgün növbəli əkin sxemləri tətbiq etməklə əkin sahələrinin hər hektarının məhsuldarlığını artırmaqla yanaşı torpaq münbitliyinin yüksəldilməsinə də nail olmaq mümkündür.

Torpaq münbitliyinin bərpasında paxlalılar əsas bitkilərin sələfi kimi mühüm rol oynayır. Çünki, paxlalı bitkilər köklərində olan azotobakterlər vasitəsilə havanın azotunu mənimsəyərək torpağı azotla zənginləşdirir [6; 10; 8]. Paxlalı bitkilər yem və ərzaq bazasının təşkili ilə yanaşı torpağın kimyəvi tərkibinin dəyişməsində də mühüm rol oynayır. Dənli bitkilərə nisbətən daha çox humus, ümumi azot və başqa qida maddələri toplayır [11].

Havanın azotunun bitkilər tərəfindən simbiotik fiksasiyası ilə torpaqda azotun miqdarı normallaşır və vahid sahədən alınan məhsulun maya dəyəri əhəmiyyətli dərəcədə aşağı düşür [12].

Torpaqda qida maddələrinin balansını tənzimləmək üçün mineral gübrələrlə yanaşı sələf bitkilərinə də böyük əhəmiyyət verilməli və gübrə normaları tətbiq edərkən sələflər nəzərə alınmalıdır. Sələf bitkiləri torpağın strukturunu, tərkibindəki qida maddələrini və onun nəmliklə təmin olunmasını dəyişməklə gələcəkdə əkiləcək bitkilərin məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir [3].

Kənd təsərrüfatının mühüm sahələrindən biri olan heyvandarlığın inkişaf etdirilməsində və onun yemlə təmin edilməsində istifadə edilən dənli və başqa bitkilərdən alınmış yemləri əvəzlənə bilməyən amin turşuları ilə zənginləşdirmək üçün ən səmərəli üsul soyadan istifadə etməkdir. Yemçilikdə soyanın yaşıl kütləsindən, dənindən və küləşindən istifadə edilməsi daha səmərəli nəticə verir.

Soya bitkisini digərlərindən fərqləndirən əsas cəhət onun zülalında olan amin turşu tərkibinə görə heyvan mənşəli zülalə yaxın olması və insan orqanizmi tərəfindən asanlıqla mənimsənilməsidir.

Onun ot üçün biçilmiş kütləsinin 100 kq-da 47-54 yem vahidi, o cümlədən 11,4-15,0 kq həzm olunan zülal, 70-120 kq karotin vardır ki, bu da 0,6 yem vahidi təşkil edir [2].

2018-2020-ci illərdə Əkinçilik ETİ-nin Abşeron Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatı ərazisində həm yüksək yem dəyəri, həm də payızlıq buğda üçün qiymətli sələf bitkisi olan soyadan istifadə etməklə soya-payızlıq buğda-qarğıdalı tipli qısa rotasiyalı növbəli və fasiləsiz əkinlərin torpaq münbitliyinin bərpasında və qorunmasında səmərəliliyinin öyrənilməsi məqsədi ilə tədqiqat işi aparılmışdır. Bitkilərin məhsuldarlığının yüksəldilməsi ilə yanaşı keyfiyyət göstəricilərinin də öyrənilməsi tədqiqatda öz əksini tapmışdır.

MATERIAL VƏ METODLAR

Abşeron Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatının boz-qonur torpaqlarında dənli və dənli-paxlalı bitkilərlə aparılmış tədqiqatda yaşıl kütlənin toplanma dinamikası, məhsuldarlığı və keyfiyyət göstəriciləri iki sxem üzrə (növbəli və fasiləsiz əkinlər) öyrənilmişdir.

Mart ayında hektara təsiredici maddə hesabı ilə soyaya 3-5 yarpaq mərhələsində (budaqlanmadan əvvəl) 45 kq, paxla əmələgəlmədə 45 kq, buğdaya 90 kq və qarğıdalıya 120 kq azot gübrəsi yemləmə şəklində verilmişdir.

Keyfiyyət göstəricilərinə aid analizlər qəbul edilmiş ümumi standart metodlar üzrə aparılmışdır [13; 14; 15]. Yem nümunələrdə ilkin nəmlik, azot (xam protein), xam yağ, xam seluloza və xam kül təyin olunur. Quru maddə ilkin nəmlik göstəricisinə əsasən təyin edilmişdir. İlkin nəmlik 60-65⁰C-də quruducu şəkildə sabit çəki alınana qədər qurudulmuş və tərzidə çəkməklə, azot Keldal üsulu ilə qatı sulfat turşusu və selen katalizatoru ilə yandırılmaqla, kül mufel peçində yandırılmaqla, yağ ekstraksiya edilməklə, sellüloza -- Gennenberq və Ştoman üsulu ilə təyin edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Müasir dövrdə heyvandarlığın intensiv inkişaf etdirilməsi ilə əlaqədar istər yaşıl, istərsə də qaba və qüvvəli yemlərin keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi ən vacib məsələlərdən biridir. Bununla həm yemlərin qidalılıq dəyəri, həm də heyvanların belə qida maddələri ilə nə dərəcədə təmin olunması müəyyənləşdirilir. Yaşıl yemlərin keyfiyyət göstəriciləri və qidalılıq dəyəri çalın müddətindən asılıdır. İnkişaf fazasından asılı olaraq bitkilərin bu göstəriciləri müxtəlif olur.

Bitkilərin yemlik keyfiyyəti onun inkişaf fazasından asılı olaraq xeyli dəyişir. Bitkilər vegetasiyanın sonuna doğru inkişaf etdikcə onun tərkibində proteinin, yağın, mineral maddələrin və karotinin miqdarı azalır, əksinə sellülozanın miqdarı artır. Qida maddələrinin və karotinin ən çox toplanma miqdarı bitkinin qönçələmə və nisbətən çiçəkləməyə başlanması fazalarında, ən az miqdarı isə tam çiçəkləmə fazasında müşahidə edilir [7; 9].

Paxlalı bitkilər üçün çalın müddəti paxla əmələgəlmə fazası sayılır [1; 4].

Yaşıl yemlərin keyfiyyət göstəricilərinin soya üçün paxla əmələgəlmə, qarğıdalı üçün isə süd yetişmə fazasında yüksək olduğunu nəzərə alaraq tədqiqatda bu fazalarda qeyd olunan bitkilərdən nümunələr götürülərək analizlər aparılmışdır (cədvəl).

Cədvəldən gördüyümüz kimi, əkin sxemlərindən asılı olaraq soyanın yaşıl kütləsində proteinin, yağın, külün, sellülozanın, azotsuz ekstraktiv maddələrin (AEM) miqdarı fərqlənir. Növbəli əkin variantında fasiləsiz əkinə nisbətən soyanın mütləq quru maddəsində zülalın, yağın və külün miqdarı artmış, sellüloza və AEM-in miqdarı azalmışdır. Bu variantda proteinin miqdarının 17,1, yağ 5,8, kül 8,5 % və fasiləsiz əkin variantında isə uyğun olaraq 15,4, 5,2, 7,2 % olduğu təyin

edilmişdir.

Cədvəl

Əkin sxemlərindən asılı olaraq yaşıl kütlə məhsulu və keyfiyyət göstəriciləri

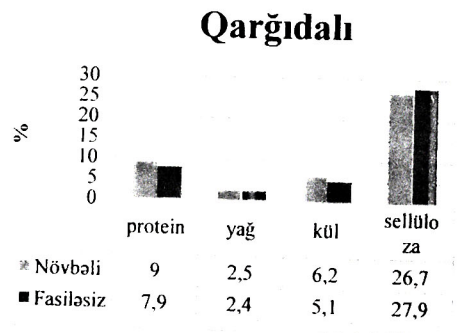
| Əkinlər | İlkin nəmlik, % | Quru maddə, % | Mütləq quru maddədə, %-lə | | | | | Yaşıl kütlə məhsulu, s/ha |
|------------------|-----------------|---------------|---------------------------|---------|---------|-----------|------|---------------------------|
| | | | Xam protein | Xam yağ | Xam kül | Sellüloza | AEM | |
| Soya | | | | | | | | |
| Növbəli | 79,2 | 20,8 | 17,1 | 5,8 | 8,5 | 22,1 | 46,5 | 302,0 |
| Fasiləsiz | 76,1 | 23,9 | 15,4 | 5,2 | 7,2 | 22,3 | 49,9 | 249,2 |
| Qarğıdalı | | | | | | | | |
| Növbəli | 80,0 | 20,0 | 9,0 | 2,5 | 6,2 | 26,7 | 55,6 | 581,3 |
| Fasiləsiz | 77,3 | 22,7 | 7,9 | 2,4 | 5,1 | 27,9 | 56,7 | 517,6 |

Heyvandarlığın yem bazasının möhkəmləndirilməsində etibarlı qida mənbələrindən biri qarğıdalı bitkisiidir. Yüksək potensiala malik olan bu bitkidən həm yaşıl yem, silosluq kütlə, həm də qüvvəli yem kimi dən alınır ki, bu da heyvandarlığın yaşıl, şirəli və qüvvəli yemlərə olan tələbatının ödənilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Qarğıdalı məhsulunun tərkibində soyadan fərqli olaraq zülal az, nişasta çox olur. Bu bitki yüksək miqdarda dən və yaşıl kütlə məhsulu əmələ gətirir. Bəcərmə amillərinin birgə tətbiqi ilə məhsulun formalaşması üçün daha əlverişli şərait yaranır. Lakin onun məhsulunun tərkibində həzm olunan zülalın miqdarı az olur.

Fasiləsiz əkinlərdə yaşıl kütlə məhsulunun azalmasına səbəb olan faktorların (torpaq münbitliyinin azalması, ziyanvericilərin və alaqaların miqdarının növbəli əkinə nisbətən çox olması) onun keyfiyyət göstəricilərinin azalmasına da təsiri müşahidə edilmişdir.

Növbəli əkin variantında qarğıdalının yaşıl kütləsində xam protein 9,0, xam yağ 2,5 və külün toplanma miqdarının 6,2 %, fasiləsiz əkində isə müvafiq olaraq 7,9, 2,4, 5,1 % olduğu təyin edilmişdir (şəkil).



Şəkil. Növbəli və fasiləsiz əkinlərdə qarğıdalının yaşıl kütlə məhsulunun keyfiyyət göstəriciləri (mütləq quru maddədə %-lə)

Tədqiqatın nəticələrinə əsasən növbəli əkində soyanın paxla əmələgəlmə fazasında hər hektardan 302,0 sentner, fasiləsiz əkində 249,2 sentner yaşıl kütlə məhsulu alındığı halda, proteinin miqdarı uyğun olaraq 10,6 və 9,2 sentner, yağ 3,7 və 3,1 sentner müəyyən edilmişdir.

NƏTİCƏ

Tədqiqatlar zamanı məlum olmuşdur ki, soyanın paxla əmələgəlmə fazasında yaşıl kütlə məhsulu növbəli əkində fasiləsiz əkinə nisbətən hektardan 52,8 sentner, qarğıdalının süd yetişmə fazasında isə 63,7 sentner yüksək olmuşdur. Buna uyğun olaraq məhsulun keyfiyyət göstəriciləri də dəyişmişdir. Növbəli əkin variantında qeyd edilən bitkilərin mütləq quru maddəsində keyfiyyət göstəricilərinin (sellülozadan başqa) miqdarı fasiləsiz əkinə nisbətən yüksək olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Adıgözəlov A.M., Abbasquliyeva S.G., Hətəmov X.R. Yaşıl konveyerin təşkili. //ƏETİ-nin Elmi Əsərləri Məcmuəsi. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2018, cild XXIX, s.354-357.
2. Əliyev C.Ə., Əkbərov Z.İ., Nəbiyev M.H. Azərbaycan SSR-in suvarma şəraitində soyanın becərilməsi. – Bakı, 1982. – 51 s.
3. Əhmədov Ş.H., Rzayev M.Y., Abdullayeva Z.M. Abşeronun suvarma şəraitində davamlı əkinçilikdə bitkilərin diversifikasiyası zəminində torpağın münbitliyinin qorunması və bərpası. //Azərbaycanda torpaq münbitliyinin artırılması yolları. Ümumrespublika elmi-praktiki konfransın materialları. Gəncə, ADAU, 2016, s. 62-65.
4. Əliyev Ç.S., Kosayev E.M., Zeynalov R.N. və b. Yonca bitkisinin müasir texnologiya ilə becərilməsinə dair tövsiyələr. – Bakı: Elm və Təhsil nəşriyyatı, 2015. – 22 s.
5. Xudiyev Ə.P., Məmmədov Q.Y. Qarğıdalının və soyanın yemçilikdə əhəmiyyəti. //ADAU-nun Elmi Əsərləri. 2012, №3, s.76-77.
6. Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M. Bitkiçilik. – Bakı: Şərq-Qərb, 2012. – 356 s.
7. Rüstəmov T.Y. Yonca otunun yemlik keyfiyyətinə inkişaf fazalarının və çalım müddətlərinin təsiri. //ƏETİ-nin Elmi Əsərləri Məcmuəsi. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2019, cild 1(30), №2, s.66-71.
8. Yusifov M. Bitkiçilik. – Bakı, 2011. – 391 s.
9. Денисов Е.А. Совершенствование технологических приёмов возделывания люцерны и эспарцета на зеленую массу и семена в степной зоне Кузнецкой котловины. //Дис. ... канд. с.-х. наук. Кемерово, 2010, 127 с.
10. Зотиков В.И. Зернобобовые культуры – источник растительного белка. – Орёл: ВНИИЗБК, 2010. – 268 с.
11. Мовсумов З.Р. Научные основы эффективности элементов питания растений и их баланс в системе чередования культур. – Баку: Elm, 2006. – 248 с.
12. Мартынова А.Н. Зернобобовые: распространение заготовки, химический состав и ценность. //Зерновые культуры. 2001, №1, с. 24-25.
13. Попов А.В., Ковыдников М.С., Сенник С.Я. Основы биологической химии и зоотехнический анализ. – М.: Колос, 1973. – 305 с.
14. Разумов В.А. Массовый анализ кормов. – М.: Колос, 1982. – 56с.
15. Руководство по анализам кормов / МСХ СССР, Объединение «Союз-сельхозхимия». – М.: Колос, 1982. – 75с.

**ABŞERONUN SUVARMA ŞƏRAİTİNDƏ QISA ROTASIYALI NÖVBƏLİ VƏ FASILƏSİZ
ƏKİNLƏRİN SOYA VƏ QARĞIDALININ YAŞIL KÜTLƏ MƏHSULDARLIĞINA VƏ
KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ**

**M.Y.RZAYEV, Ş.H.ƏHMƏDOV, P.M.MƏMMƏDOVA,
S.G.ABBASQULİYEVA, Z.M.ABDULLAYEVA***

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu; mazahir.rzayev.ekinci@inbox.ru

Növbəli əkinə əsas bitkilərin sələfi kimi yerləşdirilən bitkilər heyvandarlığın, quşçuluğun tələbatına uyğun inkişaf etdirilməsində, torpağın münbitliyinin qorunub saxlanması və yüksəldilməsində, ümumiyyətlə intensiv əkinçilikdə mühüm rol oynayır. Soya və qarğıdalının əsas perspektiv yem bitkiləri olduğunu nəzərə alaraq onların yaşıl kütləsində proteinin, yağın, külün, sellülozanın, azotsuz ekstraktiv maddələrin miqdarı növbəli və fasiləsiz əkinlərdə miqyaslı təhlil edilmişdir. Fasiləsiz əkinə nisbətən növbəli əkin variantında hektardan yaşıl kütlə məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyət göstəriciləri (protein, yağ və kül) yüksəlmişdir. Sellülozanın və azotsuz ekstraktiv maddələrin miqdarında isə azalma müşahidə edilmişdir.

**ВЛИЯНИЕ КОРОТКО РОТАЦИОННОГО СЕВООБОРОТА И БЕССМЕННОГО ПОСЕВА
НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ СОИ И
КУКУРУЗЫ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА**

M.Y.RZAYEV, Ş.H.ƏHMƏDOV, P.M.MƏMMƏDOVA, S.G.ABBASQULİYEVA, Z.M.ABDULLAYEVA*

Elmi-Tədqiqat İnstitutu; mazahir.rzayev.ekinci@inbox.ru

Растения, помещенные в качестве предшественников основных культур играют важную роль в развитии животноводства, птицеводства в соответствии с потребностями, в поддержании и повышении плодородия почвы, в целом в интенсивном земледелии. Учитывая, что соя и кукуруза являются основными перспективными кормовыми культурами, проведен сравнительный анализ количества протеина, жира, золы, целлюлозы, без азотистых экстрактивных веществ в их зеленой массе в севообороте и бессменном посеве. По сравнению с севооборотом в бессменном посеве повысилась урожайность зеленой массы с гектара и показатели качества продукции (протеин, жир, зола). Уменьшилось количество целлюлозы и без азотных экстрактивных веществ.

Çapa təqdim etmişdir: Hacıməmmədov İmrət, a.e.ü.f.d., dosent

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 15.06.2021. Təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 28.06.2021.

Çapa qəbul edilmə tarixi: 05.07.2021.