

## **SƏPİN MÜDDƏTİ VƏ ÜSULLARININ SOYA BİTKİSİNİN TƏK SƏPİNLƏRDƏ BİOMETRİK GÖSTƏRİCİLƏRİ VƏ MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ**

**R.M.ZAMANOVA<sup>1\*</sup>, M.Y.RZAYEV<sup>1</sup>, N.M.İSMAYILOV<sup>2</sup>**

*Əkinçilik ET İnstitutu, AZ1098, Sovxoz № 2; Pirşağı qəs., Bakı ş., Azərbaycan;  
Şəki DM, AZ5500, Şəki r-nu, Çeşməli kəndi; rehmine.zamanova@mail.ru*

## **THE EFFECT OF SOWING DATE AND METHODS ON BIOMETRIC INDICATORS AND PRODUCTIVITY OF SOYBEAN IN SINGLE SOWINGS**

**R.M.ZAMANOVA<sup>1\*</sup>, M.Y.RZAYEV<sup>1</sup>, N.M.ISMAILOV<sup>2</sup>**

*Research Institute of Crop Husbandry; Shaki Base Station; rehmine.zamanova@mail.ru*

Nowadays in Republic, there was big attention on soybean which is rich with protein and oil. The soybean has more importance on developing poultry keeping and cattle-breeding, forage guaranty and to grow productivity.

The difference of soybean among the other cereals-leguminous plants, is protein of soybean that near to protein of animal meat and soybean is rich with amino acids, such as lysine, tryptophan and methionine. There was 40 % protein in soybean flour, and 47 % protein in mill cake that was valuable for cattle.

There is 1,31-1,47 feed unit, 275-338 gr digested protein in 1 kg grain of soybean. There is 0,21 feed, and 0,035 kg digested protein in green mass of soybean. There is 0,32 feed unit in 1 kg body of soybean (straw), and 0,053 kg protein which is eaten by small cattle.

Like other legumes in the cultivation of soil, it is a valuable green fertilizer and excellent predecessor that enriches soil with nitrogen. After harvesting legumes, 60-110 centners per hectare of land are left to rot.

The best results in productivity were obtained during sowing carried out during the 2<sup>nd</sup> sowing period of the third decade of April. Thus, in the single sows of the soybean, the productivity was 286,4 c/ha in the 60x5 cm sowing method and in variant of 333 000 plants per hectare; the productivity was 305,7 c/ha in 60x10 cm sowing method, in the variant of 170 000 plants per hectare; the productivity was 291,7 c/ha in 60x15 cm sowing method, in the variant of 111000 plant per hectare. Thus, we can note that the highest yield was 305,7 c/ha in variation of 170000 plants in the 60 x10 cm sowing method.

**Açar sözlər:** soya, tək səpin, yaşıl kütlə, səpin üsulları, səpin müddətləri, məhsuldarlıq

**Ключевые слова:** соя, одиночный посев, зеленая масса, способы посева, сроки посева, урожайность

**Keywords:** soybean, single sowing, green mass, sowing methods, sowing dates, productivity

**Giriş.** Heyvandarlığın inkişafını təmin etmək üçün hər şeydən əvvəl mal-qaranı il boyu yüksək keyfiyyətli və müxtəlif çeşidli düzgün yem payları ilə təmin edəcək möhkəm yem bazası yaradılmalıdır [2].

Yemçiliyin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri kompleks elmi-texniki və təşkilatı tədbirləri həyata keçirməklə, təbii və süni yem mənbələrini yaxşılaşdırmaq yolu ilə onların məhsuldarlığını artırmaqla yüksək məhsul götürməkdən ibarətdir [3].

Quşçuluğun və heyvandarlığın inkişaf etdirilməsində bu sahələrin yem təminatında məhsuldarlığın yüksəldilməsində soya bitkisi qiymətli yemdir [1].

Soya paxlakimilər fəsiləsinin (*Leguminosae Adans*) soya (*Gilisine hispida L.*) cinsinə daxildir. Soyanın mədəni (*Gilisine max*) və yabanı (*Gilisine loya l ceb et husn*) olmaqla iki növü vardır. Soya hərtərəfli istifadə olunan bitkidir. Son illər respublikamızda tərkibi zülal və yağla zəngin olan soya bitkisinin becərilməsinə daha çox diqqət ayrılır. Soya dəninin tərkibində 33-45% zülal və 25-27% yağ vardır. Soyanın vətəni cənub-şərqi Asiya hesab olunur [4].

Dünyanın 50 ölkəsində, 67 milyon ha ABŞ-da, 30 milyon ha Çində, 15 milyon ha Braziliyada, 3,0 milyon ha Pakistanda soya əkilir və dən məhsuldarlığı 10 s/ha, suvarma şəraitində 25-30 s/ha, yaşıl kütlə məhsuldarlığı isə 250-300 s/ha təşkil edir [4].

Soya yaşıl yem və silos üçün qarğıdalı və sorqo ilə qarışıq da əkilir. Soya zülalı suda yaxşı həll olur və asan həzmə gedir. Soya dənində olan zülal arpaya nisbətən 3,6, qarğıdalı dəninə nisbətən isə 4 dəfə çoxdur.

Soyanı digər dənli-paxlalı bitkilərdən fərqləndirən onun tərkibindəki zülalın heyvan mənşəli zülalə yaxın olması və insan orqanizmi tərəfindən asanlıqla mənimsənilən lizin, triptofan və metionin kimi aminturşuları ilə zəngin olmasıdır. Müəyyən edilmişdir ki, 1 kq buğda ununda 2,5 qram lizin olduğu halda, 1 kq soya ununda 27 qram lizin vardır [8].

Zülalın miqdarına görə (45%) dənli paxlalı bitkilər arasında soya birinci yerdə durur. Soya dəninin 1 kq-da 1,31-1,47 yem vahidi və 275-338 qram həzm olunan protein olur [5].

Soyanın 100 kq yaşıl kütləsində 21 yem vahidi, 3,5 kq həzm olunan zülal vardır. Gövdəsinin (saman) 100 kq-da 32 yem vahidi, 5,3 kq zülal vardır ki, xırdabuynuzlu heyvanlar (qoyun) tərəfindən yaxşı yeyilir. Soya unu və jıxı heyvanlar üçün çox dəyərli yemdir. Jıxıda 47%, unda isə 40%-ə qədər zülal vardır [4].

Başqa paxlalılar kimi soya torpağı azotla zənginləşdirən qiymətli yaşıl gübrə və əla sələf bitkisidir. Bildiyimiz kimi paxlalı bitkilərin yığımindan sonra torpağın hər hektarında 60-110 sentnerə qədər çürüntü qalır [7].

Soyanı növbəli əkin sistemində becərdikdə fasiləsiz əkin sisteminə nisbətən məhsuldarlığı 1,5 s/ha qədər artır [6].

2018-2020-ci illərdə kənd təsərrüfatı heyvanlarının qidalandırılması üçün çox böyük əhəmiyyətə malik, karbohidrat zülal balansını nizamlayan qarışıq yem bitkiləri əkinlərinin uzun illərdir ki, respublikamızda aparılmadığını nəzərə alaraq, ƏETİ-nin yemçilik istiqamətli Şəki Dayaq Məntəqəsində dənli və paxlalı yem bitkilərindən-soya və sorqonun tək və qarışıq səpinlərində, keyfiyyətli yaşıl kütlə məhsulunun alınmasını təmin edən səmərəli səpin müddəti və üsullarının öyrənilməsi əsas məqsəd olmuşdur.

**Material və metodlar.** Tarla təcrübələri 2018-2019-cu illərdə Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Şəki Dayaq Məntəqəsinin yemçilik sahəsinin suvarma şəraitində qoyulmuşdur. Tədqiqatın materialı olaraq taxıl, 2 müddət, 3 təkrarda, ümumilikdə 18 variant olmaqla (hər ləkin sahəsi (4 m x 5 m) x 54 = 1080 m<sup>2</sup>) yollarla birgə cəmi 1440 m<sup>2</sup> sahədə əkin aparılmışdır.

Tarla təcrübələrində fenoloji müşahidələr V.R.Vilyams adına Ümumrusiya Elmi-Tədqiqat Yemçilik İnstitutunun metodikasına uyğun olaraq aparılmışdır. Tarla şəraitində bitkilərin həyat şəraiti vizual olaraq izlənilmiş, struktur elementləri ölçülərək bitkilərin böyümə dinamikası təhlil edilib, vahid sahədən çıxan məhsula görə yaşıl kütlə məhsuldarlığı hesablanmışdır.

Tədqiqat işində 2 amilli tarla təcrübəsində 1-ci amil səpin müddəti, 2-ci amil qida sahəsi olmuşdur. Təcrübənin sxemi 1-ci cədvəldə verilmişdir.

Soya və sorqonun həm tək və həm də qarışıq səpinləri ilə tədqiqat aparılmasına baxmayaraq, məqalədə soyanın yalnız tək səpinlərdəki nəticələrinin izahı verilmişdir.

Cədvəl 1

## Təcrübədə soyanın tək səpin üsulları

Səpin müddəti	Bitkinin adı	Səpin üsulları	Hektardakı bitkilərin miqdarı, (min ədədlə)
Aprelin II ongünlüyü	Soya	60 x 5 sm	333
		60 x 10 sm	170
		60 x 15 sm	111
Aprelin III ongünlüyü	Soya	60 x 5 sm	333
		60 x 10 sm	170
		60 x 15 sm	111

Tədqiqatın aqrotexnikası metodikada göstərilənlərə və Şəki-Zaqatala bölgəsi üçün tövsiyə olunmuş aqroqaydalara uyğun yerinə yetirilmişdir.

**Nəticələr və onların müzakirəsi.** Müxtəlif səpin müddəti və üsullarının soya və sorqonun tək və qarışıq səpinlərində struktur elementlərinin vegetasiya ərzində necə inkişaf etdiyini izləmək üçün I və III təkrarların hər birində mütəmadi olaraq nişanlanmış 10 bitkinin üzərində müşahidələr aparılmış, struktur elementləri ölçülərək cədvəllərdə qeyd edilmişdir.

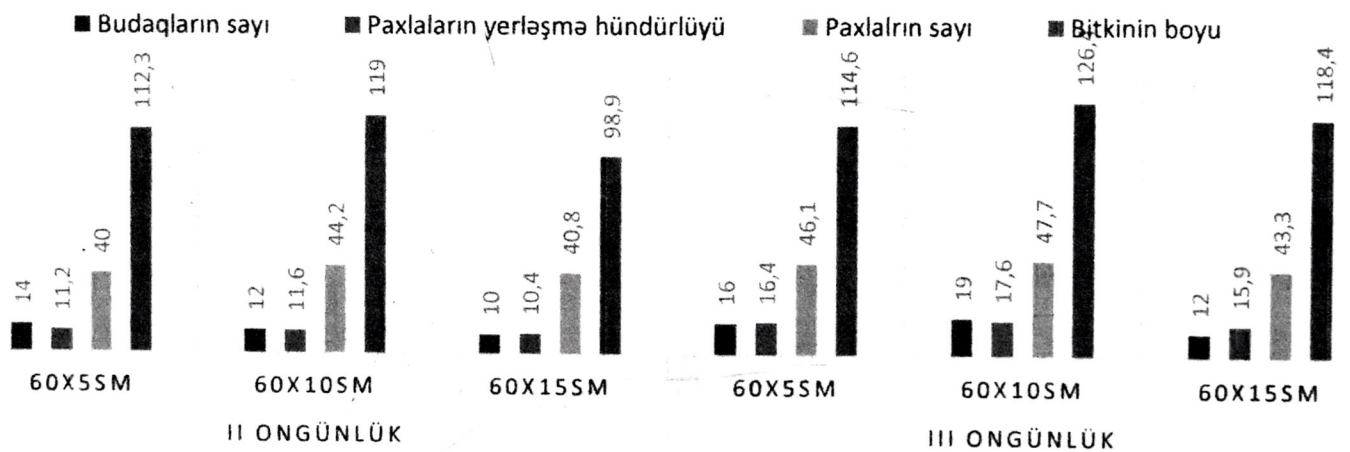
Yığım qabağı soyada orta hesabla bir bitkidə bitkinin boyu, paxlaların yerləşmə hündürlüyü, paxlaların sayı, budaqların sayı, 1 m<sup>2</sup> sahədə bitkilərin kütləsi tərəzidə çəkilmiş və cədvəllərdə qeyd olunmuşdur.

Soyanın tək səpin tarlalarındakı alaqların miqdarı

Səpin müddəti	Səpin variantları, (sm-lə)	Hektardakı bitkilərin miqdarı, (min ədədlə)	3-4 yarpaq əmələgəlmə, fazasında (ədədlə)	Paxla bağlama fazasında, (ədədlə)
Aprelin II ongünlüyü	60x5	333	20,6	12,6
	60x10 sm	170	26,5	15,5
	60x15 sm	111	28,3	16,3
Aprelin III ongünlüyü	60x5 sm	333	20,3	9,6
	60x10 sm	170	26,8	10,3
	60x15 sm	111	27,5	13,3

Tədqiqat sahəsində *Tərə çiçəklilər fəsiləsindən* unnuca, *Amarant kimilər fəsiləsindən* yağlıca, *Taxıllar fəsiləsindən* quramat, barmaq otu, *Xaççiçəklilər fəsiləsindən* quşəppəyi, və *Kövər fəsiləsindən* pıtraq alaqlarına past gəlinmişdir. Aqrotexniki mübarizə olaraq sahədə 3 dəfə əl ilə alaqlar təmizlənmişdir. 2-ci cədvəldə soyanın tək səpinlərində tarladakı alaqların miqdarı verilmişdir. Tədqiqat zamanı soyanın tək səpinlərində tarlada 1 m<sup>2</sup> sahədə alaqların miqdarı öyrənilərkən müəyyən edildi ki, sahədə əsasən alaqların sayı variantlardan asılı olaraq 20,3 ədəddən vegetasiyanın sonunda 10,3 ədədə qədər azalmışdır. Beləliklə, hər iki səpin müddətində cərgəarası becərmələr və bitkilərin inkişaf edib sahədə kölgəlik yaratması sayəsində alaqların miqdarı xeyli azalmışdır.

Müxtəlif səpin müddəti və üsullarının soyanın tək səpinlərində struktur elementlərinə təsirini öyrənərkən aparılan tədqiqat nəticəsində müəyyən etdik ki, kombinasiyalardan asılı olaraq bitkilərin inkişafı demək olar ki, müxtəlif olmuşdur. Yığım qabağı soya bitkisinin boyu, paxlaların yerləşmə hündürlüyü, paxlaların sayı, budaqların sayı qeyd edilmiş və alınan nəticələr Şəkil 1-də göstərilmişdir.



Şəkil 1. Soyanın tək səpinlərində struktur göstəriciləri

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, soyanın tək səpinlərində struktur göstəricilərinə görə ən yaxşı səpin variantı 60 x 10 sm olmuşdur ki, yığım qabağı təkrarlardan orta hesabla bir bitkinin boyu 126,4 sm, paxlaların yerləşmə hündürlüyü 17,6 sm, budaqların sayı 19,0 ədəd, paxlaların sayı 47,7 ədəd təşkil etmişdir.

## Soyanın tək səpinlərdəki məhsuldarlığı

Səpin müddəti	Səpin variantları	Yaşıl kütlə məhsuldarlığı, s/ha
Aprelin II on günlüyü	60x5 sm	276,5
	60x10 sm	289,4
	60x15 sm	280,6
Aprelin III on günlüyü	60x5 sm	286,4
	60x10 sm	305,7
	60x15 sm	291,7

Səpin müddəti və üsullarının soyanın tək səpinlərdəki məhsuldarlığına təsiri cədvəldə 3-də verilmişdir. Belə ki, struktur göstəricilərində olduğu kimi, məhsuldarlıqda da ən yaxşı nəticələr aprelin üçüncü on günlüyündə aparılan səpinlərdə alınmışdır.

Beləliklə, aprelin üçüncü on günlüyündə soyanın tək səpinlərində 60 x 5 sm qida sahəsində hektarda 333000 bitki olan variantda məhsuldarlıq 286,4 s/ha, 60 x 10 sm qida sahəsində hektarda 170000 ədəd bitki olan variantda - 305,7 s/ha, 60 x 15 sm qida sahəsində hektarda 111000 ədəd bitki olan variantda isə 291,7 s/ha olmuşdur.

**Nəticə.** Aparılan birillik tədqiqatın nəticəsində deyə bilərik ki, müxtəlif səpin müddəti və üsullarının paxlalı bitkilərdən soyanın tək səpinlərində struktur göstəriciləri və məhsuldarlığında ən yüksək nəticələr aprelin 3-cü on günlüyündə (II səpin müddətində) olmuşdur. Bunun da əsas səbəbi soyanın istiyə tələbkər bitki olmasıdır ki, temperaturun getdikcə artması sayəsində bitki günəş işığından daha səmərəli istifadə edərək, kütləsini daha çox artırmışdır.

Səpin sxemlərinin müqayisəsinə əsasən, qeyd edə bilərik ki, ən yüksək məhsuldarlıq 60 x 10 sm səpin variantında alınmışdır. Bunun da əsas səbəbi bitki arası 60 x 5 sm qida sahəsində bitkilərin hektarda həddən çox sıx olması, 60 x 15 sm qida sahəsində isə hektarda bitkilərin sayının az olmasıdır.

## Ədəbiyyat

1. Abdullayeva N.M., Tələi C.M., Yusubov M.Ş. Şəki-Zaqatala bölgəsində soyanın "Biyson" sortunun becərilməsi // Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, XXIX cild. Bakı, 2018, s. 368-372.
2. Əliyev S.Z., Səttarov C.X., Quliyev Ş.M., Qasimov S.H. və b. Yemçinin məlumat kitabı. Bakı, 1992, s. 24.
3. Hübətov H.S., Şabanov M.C., Verdiyeva R.C. Şirəli yem bitkiləri. Bakı, "Nurlan" nəşriyyat-poliqrafiya müəssisəsi, 2013. s. 4.
4. Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M. Bitkiçilik. Bakı, 2011, s.355.
5. Musayev Ə.C, Əliyev S.Z. Soyanın yem məqsədilə becərilmə texnologiyası // Azərbaycan respublikasında möhkəm yem bazasının yaradılması yolları. Bakı, 2001, s. 41.
6. Rzayev M.Y., Abdullayeva Z.M. Növbəli və fasiləsiz əkinlərin sahənin əlaqlanma dərəcəsi, kök-kövşən qalıqları, yaşıl kütlə və quru maddənin toplanma dinamikası və bitkilərin məhsuldarlığına təsiri // Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, XXIX cild. Bakı, "Müəllim", 2018, s. 324-327.
7. Tələi C.M., Rzayev M.Y., Abdullayeva Z.M., Abbasquluyeva S.G. Soyadan yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən becərmə texnologiyasına dair tövsiyələr. Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu. Bakı, 2017.
8. Yusifov M.A. Bitkiçilik. Bakı, 2011, s.141.

**SƏPİN MÜDDƏTİ VƏ ÜSULLARININ SOYA BİTKİSİNİN TƏK SƏPİNLƏRDƏ  
BİOMETRİK GÖSTƏRİCİLƏRİ VƏ MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ**

**R.M.ZAMANOVA<sup>1\*</sup>, M.Y.RZAYEV<sup>1</sup>, N.M.İSMAYILOV<sup>2</sup>**

*1 - Əkinçilik ET İnstitutu; 2 - Şəki DM; [rehmine.zamanova@mail.ru](mailto:rehmine.zamanova@mail.ru)*

Son illər respublikamızda tərkibi zülal və yağla zəngin olan soya bitkisinin becərilməsinə daha çox diqqət ayrılır. Soya yem məqsədilə həm qarışıq həm də tək səpilə bilir. Soya bitkisinin tək səpinlərdəki tədqiqatlarının nəticəsindən görünür ki, hər iki amilin təsirindən ən yaxşı nəticə aprelin 3-cü ongünlüyündə aparılan əkinlərdə alınmışdır. 60 x 5 sm və 60 x 15 sm qida sahəsinə nisbətən ən yüksək məhsuldarlıq 60 x 10 sm səpin variantında alınmışdır. Bunun da əsas səbəbi 60 x 5 sm qida sahəsində bitkilərin hektarda həddən çox sıx olması, 60 x 15 sm qida sahəsində isə az olmasıdır.

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ И СПОСОБОВ ПОСЕВА НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И  
УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ОДИНОЧНЫХ ПОСЕВАХ**

**Р.М.ЗАМАНОВА<sup>1\*</sup>, М.Я.РЗАЕВ<sup>1</sup>, Н.М.ИСМАИЛОВ<sup>2</sup>**

*1 - Научно-исследовательский институт земледелия; 2 - Шекинский ОП;*

*[rehmine.zamanova@mail.ru](mailto:rehmine.zamanova@mail.ru)*

В последние годы большое внимание в нашей республике уделяется выращиванию сои. Для кормовых целей соя выращивается как в смешанных, так и одиночных посевах. В результате исследования сои в одиночных посевах при различных сроках и способах посева, было выяснено, что наилучшие результаты под влиянием обоих факторов были получены в исследованиях, проведенных в 3-й декаде апреля в одиночных посевах. По сравнению со способами 60 x 5 см и 60 x 15 см, самая высокая урожайность была получена при способе посева 60 x 10 см. Основная причина этого заключается в том, что при способе посева 60 x 5 см растения слишком плотно размещены на 1 гектаре и меньше при способе посева 60 x 15 см.