

## SOYA BİTKİSİNİN OPTİMAL BECƏRİLMƏ AQROTEKNİKASI

D.S.MARLAMOVA

AKTN Bitki Mühafizə və Texniki Bitkiləri ET İnstitutu

*Soya dənli-paxlalı bitkidir. Məqalədə göstəriləni kimi bu bitkini becərən təsərrüfatçılar 2 məhsul: həyat üçün zəruri olan zülal və yağ alırlar. Qeyd edilmişdir ki, soyanın dənində olan zülalın miqdarı arpa dənində olan zülalın miqdarından 3,6, qarğıdalı dənindəki zülalın miqdarından isə 4 dəfə çoxdur. Elə bu xüsusiyyət soyanın hərtərəfli istifadə olunan bitki olduğunu göstərir. Yəni, soya ərzaq, yem və texniki məqsədlər üçün becərilən birillik bitkidir.*

*Məqalədə qeyd edildiyi kimi soya bitkisinin becərilməsi həm də digər bitkilər üçün çox yaxşı sələfdir. Eyni zamanda soyanı dənli-taxıl, qarğıdalı, pambıq bitkisindən sonra əkməklə payızlıq buğda üçün ən yaxşı sələf hesab olunur, çünki soya bitkisi torpaqdan ən az qida maddəsi alır. Soyanın yaşıl kütləsini də torpağa basdırdıqda torpağın münbitliyi yaxşılaşmaqla məhsuldarlıq yüksəlir.*

*Açar sözlər: Torpaq, münbitlik, soya bitkisi, sort, səpin sxemləri, becərmə, məhsuldarlıq*

**K**ənd təsərrüfatında heyvandarlıq ölkə iqtisadiyyatında aparıcı sahələrdən biridir. Heyvandarlıqda heyvanların qidalanmasında zülalın rolu böyükdür. Ona görə də yem rəsiyonu yemin tərkibindəki zülalın miqdarı ilə tənzimlənir. Beləki, yemdə zülalın miqdarı azlıq təşkil etsə təsərrüfatlarda yem çox sərf olunur. Bu problemlərin həlli özünü dənli-paxlalı bitkilərin becərilməsində tapmışdır. Məhz bu baxımdan da respublikamızda soya bitkisinin geniş sahələrdə becərilməsi zəruridir və hal-hazırda da soya bitkisinin geniş sahələrdə becərilməsinə ciddi fikir verilir. Soya bitkisinin əkin sahəsinin genişləndirilməsi haqqında qərar hələ keçmiş sovetlər birliyində 1978-ci ilin yanvar ayında qəbul edilmişdi. Həmin qərarda soya bitkisinin əkin sahəsinin 5 il müddətində hər il 10 min hektar artırılması nəzərdə tutulurdu.

Adi soya (*Glycine hispida*, *Glycine max*)-paxlalı, dənli-paxlalı və yağlı bitkilər qrupuna aiddir. Onun paxlası (toxumları) qida sənayesində və ya yağ istehsalında istifadə olunduqdan sonra ondan soya unu alınır. Onun yaşıl kütləsindən alınan silos, jümix və şirət isə heyvandarlıqda qüvvəli yem kimi işlədilir.

Soyanın əkin sahəsinə görə 1-ci yerdə ABŞ, Braziliya, Argentina və Çin dövlətləri durur. Yaponiya dövləti isə soya paxlalarını xarici dövlətlərə ən çox ixrac edən ölkədir. Dünyada heç bir bitki ondan emal olunan məhsulların miqdarına görə soya ilə müqayisə oluna bilməz, eyni zamanda soya kimi yağlı və zülallı 2-ci bir bitkidə yoxdur.

Soyanın toxumlarında 35-38% zülal vardır. Həmin zülallar öz tərkiblərinə və bioloji dəyərlərinə görə digərlərindən üstünlüklər. Bu zülallar ət və balıq tərkibli zülallarla eyni olsalarda az kalorili olduqlarına görə həzmə də tez gedirlər. Soya əsas 5 yağlı bitkilər içərisində toxumda yağın miqdarına

görə günəbaxan, raps, kənaftan sonra 4-cü yerdə durur. Qeyd edilməlidir ki, soyanın toxumlarında 18-22% yağ vardır. Dünya üzrə bitki yağlarının 10%-i, mətbəxdə istifadə olunan yağların isə 80%-i soyanın payına düşür.

Soya ən qədim mədəni bitkilərdən biridir. Onun insanlar tərəfindən becərilmə tarixi 5 min ildən artıqdır. Soyanın yetişdirilməsi haqqında ədəbiyyat məlumatları eramızdan 3-4 min illiklərdə Çin mənbələrinə aiddir.

Soyanın vətəni cənubi-şərqi Asiyadır. Əkin sahəsinə görə dənli-paxlalı bitkilər içərisində 1-ci yeri tutur. Bu bitki təxminən 50-yə yaxın ölkədə becərilir. Soya qədimdən (3) becərilən bitki olmaqla dünyada ən yüksək zülallı-yaglı bitkidir. Ondən tibbdə, ərzaq və texniki sənayedə, eyni zamanda əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi, heyvandarlıqda, quşçuluqda yem kimi geniş istifadə edilir. Soya dəninin tərkibi faydalı birləşmələrlə zəngin olduğundan onun çoxməqsədli istifadəsi həmin bitkinin digər bitkilərdən çox səmərəliliyini göstərir. Buna görə də bu bitki planetin bütün kontinentlərində becərilir. Soya istehsalı buğda, düyü və qarğıdalıdan sonra 4-cü yerdə durur. Soya ərzaq sənayesində özünəməxsus yer tutmaqla, eyni zamanda torpaqda münbitliyin saxlanılmasına da səbəb olur. Beləki, soya kökləri vasitəsilə atmosfer azotunu toplayaraq torpağın münbitliyini artırır. Yəni bu bitki çox rentabelli, iqtisadi, ekoloji və aqronomik cəhətcə faydalı bitkidir.

Azərbaycan şəraitində soya bitkisi ötən əsrlərdən becərilir. Lakin onun elmi əsasları araşdırılmamışdır. Hal-hazırda bu bitkinin elmi əsaslarla becərilməsinə çox diqqət yetirilir. Beləki, 2007-ci ilin fevralında soyanın əkin sahəsinin genişləndirilib 500-600 hektara çatdırılması nəzərdə tutulmuşdu.

Soya yüksək aqrotexniki qulluq tələb edir. Buna görə də soya əkiləcək sahələrdə səpinqabağı



becərmə işləri keyfiyyətlə aparılmalıdır. Beləki, erkən yazda sahələr malalanmalı və həmin sahələrə kultivasiya çəkilməlidir. Soya əkiləcək sahələrdə alaq otlarını məhv etmək üçün səpinqabağı 6-8 sm dərinlikdə kultivasiya çəkilməsi vacibdir

Soya torpağa həssasdır. Soya üçün torpağın becərilməsi payızda sahələrin təmizlənməsi ilə başlayır. Əgər taxıldan sonra soya əkilərsə onda sahədə əvvəlcə üzləyici kotanla, sonra isə 25-27 sm dərinlikdə əsas şum aparılır və arat edilir. Səpin qabağı becərmə işlərinə torpağın fiziki yetişkənliyi imkan verdikdə başlanır. Bu zaman alaq otlarına qarşı mübarizə üçün sahəyə 24%-li "Treflan" herbisidi də verilir.

Soya istilik və rütubət sevən bitkidir. Onun toxumları 8-10°C temperaturda cücərməyə başlayır (2). Optimal temperatur isə 14-18°C-dir. Aşağı temperaturda bu bitkidə cücərtilərin alınması 20 günə qədər davam edir. Çiçəkləmə və dənə dolma dövründə soya bitkisi havanın temperaturuna daha çox həssas olur. Yəni bu dövrdə 20-25°C temperatur tələb olunur. Əgər temperatur 20-25°C-dən 14°C-yə düşərsə bitkinin inkişafı dayanır. Soya bitkisi üçün sortdan və yetişmə müddətindən asılı olaraq effektiv temperatur tez yetişən sortlar üçün 1700-2000°C, gec yetişən sortlar üçün isə 3200-3600°C təşkil edir.

Soya quraqlığa davamlıdır, lakin toxumların cücərmə dövründə bitkilərdə isə çiçəkləmə, eyni zamanda paxlaların dənə-dolma fazalarında bitki ən çox su tələb edir. Onun transpirasiya əmsalı 600-dür. Soya qısa gün bitkisidir. Onun yetişmə müddəti tez yetişən sortlarda 110-140, gec yetişən sortlarda isə 130-170 gün davam edir. Soya bitkisi neytral torpaqlarda (PH-6-7) yüksək məhsul verir. Bu bitki becərilən sahəyə torpağın tipindən, münbitliyindən və əkiləcək bölgənin torpaq-iqlim xüsusiyyətlərindən asılı olaraq 3-4 ildən bir hektara 20-30 ton peyin; təsir edici maddə hesabı ilə 30-80 kq azot, 60-120 kq fosfor, 30-90 kq kalium olmaqla üzvü və mineral gübrələr verilir. Qeyd etmək lazımdır ki, peyin, fosfor və kalium gübrələri dondurma şumu altına, səpin qabağı becərmə və ya səpinlə eyni zamanda isə azot gübrəsinin 40%-i, 60%-i isə yemləmə şəklində bitkinin 5-6 yarpaq fazasında verilir. Ümumiyyətlə soya bitkisinə azot gübrəsinin aşağı norması yaxşı təsir edir. Çünki soya bitkisi havada olan azotu mənimsəməklə özünün ona olan tələbatının yarısından çoxunu təmin edir. Həmin təminat soya bitkisinin köklərinin ucunda əmələ gələn və bitki ilə simbioz həyat sürən fir bakteriyaları şəklində olur. Fırlar toxumları səpindən əvvəl nitrogenlə işlədikdə əmələ gəlir. Buna görə də tünd-şabalıdı, orta qumsal torpaqlarda soya üçün 30 kq azot, 60 kq fosfor və 30 kq kalium gübrəsinin tətbiqi məqsədəuyğundur. Bundan başqa kompleks gübrələrin, mikroelementlərin də becərmə dövründə soya bitkisinə yemləmə formasında verilməsi hektardan alınan məhsuldarlığın artmasına müsbət təsir edir. Çoxillik tədqiqatlarla müəyyən

edilmişdir ki, soya bitkisindən yüksək məhsul alınmasında nitrogenlə mineral gübrələrin qarışıq halda tətbiqi də yüksək nəticə verir (1). Beləki təcrübələrlə sübut edilmişdir ki, soya bitkisinin havanın sərbəst azotundan istifadəsini yaxşılaşdırmaq üçün soya toxumlarının nitrogenlə işlənməsinə baxmayaraq əkinlərə gübrə tətbiq olunmadıqda bitkinin dən məhsulu nisbətən azalır. Soya bitkisinə bakterial gübrələr də verilə bilər, lakin bu gübrələrin tətbiqində azot gübrəsi aşağı dozada tətbiq olunmalıdır. Yəni, yuxarıda deyilənləri də nəzərə alsaq soya bitkisinə azot gübrəsi az normada (N<sub>30-50</sub> kq t.e.m ) verilsə səmərəli təsir edir. Çünki bitkinin sonrakı inkişaf mərhələlərində bitkidə əmələ gələn kök yumruları qeyd etdiyimiz kimi fir bakteriyaları hesabına atmosferdə olan sərbəst azotun mənimsənilməsi prosesi bitkidə intensiv gedir. Azot gübrəsinin yüksək norması (90-120) bir tərəfdən (1) bitkinin passivləşməsinə səbəb olur-yəni, kök yumrularının fiksasiyaya zəif cəlb olunmasına, digər tərəfdən də torpağın müəyyən mərhələyədək azot ehtiyatından bitkinin istifadə edəcək maddələrinin tükənməsi ilə qarşılaşır. Artıq bu dövrdə kök yumrularının əmələ gəlməsi dayanır və ya zəifləyir. Buna görə də dənədolma mərhələsində bitki qida çatışmamazlığı ilə rastlaşır və məhsuldarlıq aşağı düşür.

Suvarılan şəraitdə boz-qonur torpaqlarda aparılan təcrübələrdən məlum olur ki, P<sub>90</sub> K<sub>60</sub> fonunda 60 kq azot gübrəsi verildikdə məhsuldarlıq səmərəli olur. Soya dəninin kimyəvi təhlili göstərir ki, P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> fonunda hektara 30 kq azot gübrəsi verildikdə dənə xam proteinin miqdarı 37,8% və hektardan zülal yığımı 869,09 kq olmuşdur. Azot gübrəsi 60 kq normaya çatdıqda isə bu göstəricilər müvafiq olaraq 39,6% və 1180,48 kq təşkil etmişdir. Azot gübrəsi 90 və 120 kq normada olduqda isə həm xam protein, həm də hektardan zülal yığımı azalaraq 37,18-38,25% və 1062,23-1016,30 kq olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, kök yumrucuqları mineral gübrələrin normasından asılı olaraq dəyişə bilər. Yəni P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> fonunda azot gübrəsinin 60 kq tətbiqi 22,0 ədəd, yüksək azot gübrə normasında isə 12,2 ədəd arasında dəyişmişdir. Toxumlar nitrogenlə işləndikdə soya bitkisinin kökündə yumrucuq bakteriyaları əmələ gəlmir. Maraqlıdır ki, azot gübrəsinin norması artdıqca kök yumrucuqlarının sayı da azalır və həmin yumrular böyüklüyünə eyni zamanda rənginə görə də fərqlənirlər.

Soyanın kökündə olan fırlar havanın bioloji azotunu udmaq qabiliyyətinə malikdir ki, bu da onun dəyərli bioloji xüsusiyyətinin əsasını təşkil edir.

Azərbaycanda soyanın tez yetişən sortlarından Plamyə, Majesta, Umanskaya-1 sortları əkilir (4). Həmin sortlar Azərbaycanda rayonlaşdırılıb Soya bitkisi üçün ən yaxşı və çox yayılmış səlaf payızlıq buğda bitkisidir. Təsərrüfatlarda növbəli əkin tətbiq etdikdə soya bitkisi dənli-taxıl, qarğıdalı və pambıq



bitkisindən sonra əkilir. Soyanı günəbaxan, birillik paxlalılar və yem kimi becərilən çoxillik paxlalılardan sonra əkmək olmaz. Çünki həmin bitkilərin xəstəlik və ziyanvericiləri soya bitkisinin xəstəlik və ziyanvericiləri ilə eynidirlər. Bu baxımdan da həmin yerdə soya əkilərsə soyanın həmin xəstəlik və ziyanvericilərlə sirayətlənməsi güclü olur. Soyanı eyni əkin sahəsində də 2 ildən artıq səpmək olmaz. Səpilərsə göbələk xəstəliyi ilə sirayətlənmə artır. Buna görə də soya hər il müxtəlif yerlərdə becərilərsə müsbət nəticə verir.

Soyanın səpini üçün toxumlar yüksək cücərmə qabiliyyətinə malik olmaqla 1-ci sinfə mənsub olmalıdır (4). Toxumlar səpinə hazırlanarkən hektara 200 qram hesabı ilə Zizotorfin pereparatının 120 l suda məhlulu ilə nəmləndirilir. Eyni zamanda bakterioz, kök çürüməsi, aminomikoz, fuzarioz xəstəliklərinə və məftil qurdlarına qarşı mübarizə məqsədi üçün səpinə ən azı 3-4 həftə qalmış 1 ton toxum 3-4 kq hesabı ilə 80%-li TMTD və ya fenturan pereparatı ilə, səpin günündə isə toxumlar kökyumrusu bakteriyalar ilə dərmanlanırlar.

Səpin zamanı səpin norması mütləq kütləyə görə 50-70 kq miqdarında, eyni zamanda bu kütlə sortun vegetasiya müddətindən asılı olaraq da qəbul edilir. Yəni tez yetişən sortlarda 400-450 min bitki hektarda olmaqla, gec yetişən sortlarda isə 320-350 min bitki hektarda saxlanılmaqla qəbul olunur.

Səpin üsulu gencərgəli, sıx cərgəli və nöqtəvi üsulla aparılır. Gen cərgəli dedikdə cərgə arası 45-60 sm, sıx cərgəli dedikdə isə cərgəarası məsafə 15-27 sm nəzərdə tutulur. Bitki arası məsafə isə səpin üsulundan asılı olmadan 10 sm-dən bəzən də 5 sm-dən bir seyrəldilir.

Səpin-əkin qatında temperatur 10-12°C olduqda iqlimdən asılı olaraq aprel ayının 10-25-dək aparılır. Səpin arat olunmuş sahələrdə aparılrsa daha yaxşı nəticə verir. Arat olunmuş sahələrdə səp-suvar edilmir. Arat olunmayan yerlərdə isə səpindən dərhal sonra

səp-suvar edilir. Səpin SZSS-3,6, SPÇ-6 m, SZ-3,6 və digər səpin aqreqatları ilə səpilir.

Torpaq tipindən asılı olaraq toxumlar 4-5 sm dərinliyə basdırılır.

Əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi soya bitkisi yüksək aqrotexniki qulluqda becərilməlidir. Beləki, qulluq zamanı əlaqlara, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı mübarizə aparmaqla bərabər çalışmaq lazımdır ki, bu bitkinin viruslarla bakteriyalarla eyni zamanda göbələklərlə yoluxmasının qarşısını almaq üçün növbəli əkinə ciddi əməl edilsin. Qulluq işlərinə bitkinin vegetasiya dövründə suvarılması da aiddir. Bitkilər vegetasiya dövründə havanın temperaturundan asılı olaraq 4-5 dəfə suvarılmalıdır. Suvarmalar budaqlanma, çiçəkləmənin başlanğıcı, paxlaların əmələ gəlməsi, dənə dolma və dəninin yetişməsi zamanı 18-20 gündən bir aparılmalıdır. Soya bitkisi quraqlığa dözümlü olsada toxumun şişməsi və cücərtilərin alınması dövründə ən çox su tələb edir. Suvarmalar şırımla və ya yağış yağdırma üsulu ilə yerinə yetirilir. Şırım zamanı 700-800 m<sup>3</sup>/ha, yağış yağdırma üsulunda isə 500-600 m<sup>3</sup>/ha su sərf edilir. Aqrotexniki tədbirlər sırasına cərgəarası becərmələr də daxildir. Beləki, vegetasiya dövründə soya əkilən sahələrdə cərgəarası becərmələr KRN-4,2 markalı kultivatorla 2 dəfə becərilir (yumşaldılır).

Yetişmiş məhsul vaxtında yığılmalıdır. Əks halda məhsul itgisi baş verir. Soya dən məhsulu məqsədi ilə yetişdirildikdə tam yetişmə fazasında yəni yarpaqların töküldüyü, gövdələrin qurduğu və paxlaların saraldığı eyni zamanda paxlalarda 14-16% nəmlik olduğu zaman taxıl yığın kombaynlardan istifadə etməklə (SK-5 Niva, SK-4A, SKD-5p, Sibiryak və SKD-5M) yığılmalıdır. Yığım üçün tez yetişən sortların yetişməsinə 20 kq maqnezium-xloratla desikasiya etməklə sürətləndirilir. Lakin desikasiya olunan sahələrin samanından yem kimi istifadə oluna bilməz.

## ƏDƏBİYYAT

1. Рекомендации по возделыванию СОИ в условиях Поволжского региона. Агросистема научно-производственная форма. 2010. 2. Yusifov M-Bitkiçilik. Bakı Qanun 2011 368 s. 3. Абитов И.И-Рост и развитие сои в зависимости от норм внекорневой подкормки. Аграрная наука 2015 №4. С 18-19. 4. P.Y.Qrebennikov-Bitkiçilik. Bakı 1964.

### Оптимальная агротехника выращивания сои

Д.С.Марламова

Соя зерново бобовая культура. Как видно из статьи, фермеры выращивающие эту культуру получают 2 важных для жизнедеятельности продукта белое и масло. Отмечено, что в составе сои имеется 3,6 раза больше количества белка, чем в зерне и 4 раза больше чем в составе кукурузы. Именно это качество показывает насколько эта культура полезна. Итак, соя однолетнее растение, выращиваемое для получения продукта корма, а также других технических целей. Соя является также хорошим предшественником для других культур.

Соя самый лучший предшественник после выращивания зерновых, кукурузы и хлопчатника, так как соя принимает наименьшее количество питательных веществ из почвы.

Внедрением зеленой массы сои в почву возможно улучшить плодородие почвы и увеличить продуктивность этой культуры.

*Ключевые слова: почва, плодородие, соя, растение, сорт, схемы посева, продуктивность.*

### **Optimal agrotechnics of soy bean**

**D.S. Marlamova**

Soy bean is a grain-soy-bean plant. As it shown in the article, plant-growers, cultivating this plant get 2 important products: and oil. It is shown that it is possible to get 3, 6 times higher product of albumen than in and 4 times much than in maize. That shows the importance of soy-bean, because of its difference of usage. So soy-bean is an annual plant which is grown for its product, forage and technical purpose. As it is spoken in the article, soy-bean also is a good predecessor for other plants. It is useful for wheat after growing of grains, maize, cotton, because soy-bean uses the les amount of feeding matters from the soil. Entering green mass of soy-bean into the soil increases soil fertility and raises productiveness.

*Key words: soil, fertility, soy-bean, hard sowing schemes, cultivation, productiveness.*

