

GÜNAY ZEYNALOVA
AMEA Naxçıvan Bölməsi
E-mail: gunay141193@gmail.com

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ SOYA BITKİSİNİN VEGETASIYA FAZALARININ TƏDQIQI

Məqalədə AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutundan götürülmüş soya bitkisinin "Sinara", "Regale", "Krasnodar - 68", "Ukrayna" sortlarının muxtar respublika şəraitində becərilmə aqrotexnikasının əsaslı surətlə öyrənilməsi və onun məhsuldarlığına təsir edən faktorların müəyyən edilməsidir. Bu məqsədlə də Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində, qədimdən suvarılan bəz torpaqlarda, suvarma şəraitində soya bitkisinin 4 sortu üzərində müxtəlif variantlarda təcrübə işləri qoyulmuşdur. Təcrübələrin nəticələrindən məlum olmuşdur ki, 40 x 20 sm əkin sxemində və 17,2 kq/ha əkin normasında "Regale" sortu digər sortlarla müqayisədə daha yüksək məhsul verir.

Açar sözlər: Soya, əkin norması, əkin sxemi, aqrotexniki tədbirlər, məhsuldarlıq, 1000 dənin kütləsi.

Əhalinin keyfiyyətli ərzaq məhsulları, o cümlədən bitkiçilik məhsulları ilə təmin olunması bütün dövrlərdə dövlətin ən mühüm vəzifələrindən biri olmuşdur. İnsanlar çoxəsrlik təsərrüfat təcrübələri prosesində ətraf təbii mühitdən seçməklə özünün istifadəsi üçün xeyli miqdarda bitki növləri mədənləşdirmişdir. İnsanlar ən yaxşı növ və sortları seçməklə və yetişdirməklə bitkilərin məhsuldarlığının durmadan artırılmasına çalışırlar. Bitkiçilik sahəsindən alınan məhsul, əsasən, insanların qidalanmasında ərzaq, heyvanların bəslənməsində yem və yüngül sənayedə xammal kimi istifadə edilir. Bu sahə insanlara kifayət qədər taxıl, şəkər, bitki yağı, lif, boyaq maddələri, dərman və s. verir. Məhz buna görə də bitkiçilik kənd təsərrüfatının əsas sahəsi hesab edilir.

Qədim zamanlardan bəri insanlar qidalanmanın sağlam həyat sürməkdə əhəmiyyətini başa düşmüş və bir sıra xəstəliklərin qidalanma ilə bağlılığını müəyyən etmişlər. Tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, insanlar qidalanmaya düzgün əməl etmədikdə vaxtından əvvəl qocalır, xəstələnir və həyatlarını məhv edir, əgər insanlar rəasional qidalanmaya əməl etsələr uzun illər sağlam həyat tərzini sürə bilərlər. Hüceyrələrin yenilənməsi və lazımı funksiyaları yerinə yetirməsi üçün əsas qida maddələrinə – zülallara, karbohidratlara, yağlara və mineral maddələrə ehtiyacı vardır. Eyni zamanda qida maddələri fermentlərin, hormonların və maddələr mübadiləsinə nizamlayan digər maddələrin əsas mənbəyi hesab olunur.

Müasir dövrdə bitki xammalı arasında insanın qida rasionunda mühüm əhəmiyyət kəsb edən dənli-paxlalı bitkilərdir. Dənli-paxlalı bitkilər *Fabaceae* fəsiləsinin müxtəlif botaniki cinslərinə aid olmaqla bioloji xüsusiyyətləri və becərilmə aqrotexnikasında ümumi cəhətlər çoxdur. Onlar çoxillik və birillik, yazlıq və payızlıqdırlar. Dənli-paxlalı bitkilərin məhsulu zülallə zəngin olduğundan, onlar ərzaq, yem və texniki məqsədlər üçün becərilir. İstehsal edilən yemlərin tərkibində zülal az olduğundan, yəni 1 yem vahidində 85-86 qr həzm olunan protein olması yemlərin normadan artıq məsrəfinə səbəb

olur. Bu isə heyvandarlıq məhsullarının baha başa gəlməsinə səbəb olur. Zootexniki normaya görə 1 yem vahidinin tərkibində 105-110 qr həzm olunan protein olmalıdır. Paxlalı bitkilərin dənərində insan və heyvan orqanizmi üçün lazım olan bütün amin turşuları vardır. Toxumlarda və meyvələrində orqanizmin normal həyat fəaliyyəti üçün zəruri olan çoxlu miqdarda müxtəlif vitaminlər (A, B₁, B₂, C, PP və s.) vardır. Bütün bunlara görə, yüksək dərəcədə zülallı qida məhsulları və kənd təsərrüfatı heyvanları üçün müxtəlif yem növlərinin əsas ehtiyat mənbələri olmaq etibarlı ilə dənli-paxlalı bitkilər son dərəcədə böyük əhəmiyyətə malikdirlər. Paxlalı bitkilərin digər bitkilərə nisbətən bir sıra üstünlükləri vardır. Birinci növbədə paxlaların vegetativ və generativ orqanları digər bitkilərə nisbətən zülalla 2-3 dəfə artıq zəngindir. Dənli-paxlalı bitkilərin toxumlarında, gövdə və budaqlarında, eyni zamanda yarpaqlarında çoxlu miqdarda zülal olur. Soyannın yaşıl kütləsinin bir yem vahidində 217, yem paxlasında 218, lərgədə 201, göy noxudda 175 q həzm olunan protein olur. Soyannın dənindəki bir yem vahidində 223, lüpidində 245, göy noxudda 158, güllüldə 186, lərgədə 210, yem paxlasında 211 q həzm olunan protein vardır. Kənd təsərrüfatı heyvanları dənli taxıl və dənli-paxlalı bitkilərin qarışığı ilə yemləndirildikdə, taxılarda olan zülalın məniməmsəlmə qabiliyyəti 20-50% artır. Paxlalı bitkilərin zülalının 80-90%-i heyvan orqanizmi tərəfindən yaxşı mənimənsəlir. Paxlaların bir üstünlüyü də ondan ibarətdir ki, vahid torpaq sahəsində çoxlu azot elementi toplayırlar. Əgər buğda hektardan 30 sentner dən verdikdə 360 kq zülal yarada bilirsə, noxudun o qədər dən məhsulu ilə 690 kq, soya 1260 kq zülal yarada bilər.

Paxlalı bitkilərin – soya, noxud, lobya, çöl noxudu və s. ləpələrində ehtiyat zülalları qlöbulin fraksiyasına görə qiymətli hesab olunurlar. Soya – qiymətli texniki, yem və ərzaq bitkisidir. Başqa dənli-paxlalı bitkilərdən fərqli olaraq onun yaşıl kütləsində və dənində olan zülalın miqdarı çox, keyfiyyəti isə yüksək olur. Buna görə də zülal probleminin həllində ona birinci dərəcəli əhəmiyyəti verilir [5, s. 17-87].

Vətəni Şərqi Asiya olan soya subtropik mənşəyə malik birillik bitkidir. Müasir sistematikaya görə soyanı Paxlaçiqəçkililər sırasının *Fabaceae* Lindl. *Glycine* Willd. soya cinsinə daxil edirlər [3, s. 67].

Soyanın əməli zamanı onun tullantılarından heyvan və quş yemləri üçün istifadə edilir. Bu zaman hiss olunacaq dərəcədə çəki artımı əldə edilir. Paxlalı bitkiləri paxla bağlama fazasında (başlanğıcında) yaşıl yem üçün yığıldıqda, köklərin hesabına bir hektar torpaq sahəsində 40 kq azot ehtiyatı qalır. Qönçələnmə-çiçəklənmə fazasında bitkini torpağın altına çevirməklə (yaşıl gübrə) şümlədikdə hər hektar sahəyə 100-110 kq azot verilmiş olur.

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində bitki mənşəli zülalların alınması aktual məsələlərdəndir. Bu məsələnin həllində əsas istiqamətlərdən biri də muxtar respublika şəraitində soya bitkisinin elmi əsaslarla öyrənilməsidir. Dünya əkinçilik sistemində dənli-paxlalı bitkilərin əkin sahəsi 160 mln. hektara yaxındır. Bunun 67 mln. soyannın payına düşür və daha çox bitki mənşəli yağlarda bu bitkidən alınır. Respublikamızda 6-8 min hektara yaxın sahədə dən üçün paxlalı bitkilər becərilir. Əsasən soya bitkisinin becərilməsi üçün əlverişli şərait vardır.

Dənli-paxlalı bitkilər içərisində soya əsas yerlərdən birini tutur. O, qiymətli zülallı-yağlı bitkidir. Onun dənində 35-55 %-ə qədər (yaşıl kütləsində 20-25%) zülal, 25-35% yağ, bir qədər də sulu karbohidratlar, habelə A₁, B₂, D, E, C və K vitaminləri və i. a. vardır. Müqayisədə heç bir bitki soyadan hazırlanan məhsulların miqdarına görə onunla yarışa bilməz. Soya zülalı amin turşularının tərkibinə görə heyvani mənşəli zülala yaxındır. Onda olan zülalın tərkibi insan və heyvanların tam qidalanmasını təmin

edən bütün amin turşularla, o cümlədən əvəzolunmaz lizin, metiomin, triptofan və başqaları ilə zəngindir [7, s. 81-96].

Əsas və əlavə köklərdən təşkil olunmuş soyanın kök sistemi torpağın dərin qatlarına işləyir. Əsas kök mil şəklində olub, 2 m və daha çox dərinliyə işləyən çoxlu uzun yan köklərdən və kökcüklərdən ibarətdir. Əsas və yan köklərdə torpağın 15 sm dərinliyində kök yumrucuğunun əmələ gəlməsi kök yumrucuğu bakteriyalarının hesabındadır [1, s. 6-15].

Təcrübələr zamanı məlum olmuşdur ki, soya bitkisinin kök yumrusu bakteriyaları əmələ gəlməmişdir. Bunun səbəbini belə izah etmək olar ki, soya bitkisi Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün nisbətən yeni bitkidir və bu torpaqlarda onun spontan formaları yoxdur və ya çox azdır. Naxçıvan MR-də soya bitkisi 1980-1990-cı illərdə əkilmişdir. Ola bilsin ki, bu spontan formalar müxtəlif ərazilərdə hələ də yaşamaqdadır. Kök yumruları əmələ gətirmək üçün hər bitkinin özünəməxsus bakteriyaları vardır ki, bunun da səpin zamanı toxumlarla birlikdə isladılmaqla toxumlara yoluxdururlar. Soya üçün xüsusi ştammlı nitrogen və ya rizotorfini xüsusi zavodlarda istehsalat edirlər. Rizotorfini yoluxdurulmuş soya toxumları səpilməmiş sahələrdə kök yumrusu bakteriyaları 10 ilə qədər yaşaya bilərlər. Bu sahələrə yenidən soya səpilsə həmin bakteriyalar bu bitkinin köklərində yenidən müşahidə edilərək, simbioz yaşayaraq kök yumruları əmələ gətirməklə atmosfer azotunu mənimsəyərək həm bitkinin qidalanmasını təmin edir və həm də torpaqda azotlu birləşmələrin miqdarını artırır [2, s. 112-115].

Səpin müddəti bitkinin bioloji tələbatına uyğun müəyyən edilir. İstilik səvən soyanın toxumları torpağın əkin qatında 8-12°C istilik olduqda səpilir. Səpin üsulu torpaqıqlım şəraitindən, nə məqsəd üçün becərilməsindən və yerüstü kütlənin iriliyindən asılıdır. Yaşıl gübrə və ya yaşıl kütlə məqsədilə becərildikdə toxum üçün becərilməsinə nisbətən bitkiyə daha az qidalanma sahəsi verilir. Səpin norması, səpin üsulundan torpaqıqlım şəraiti və bitkinin nə məqsədlə becərilməsindən asılıdır. Suvarma şəraitində daha yüksək səpin norması qəbul edilir. Yaşıl yem üçün becərilən sahələrə nisbətən, toxumluq sahələrə az toxum səpilir. Soya bitkisinin əkinlərinə qulluq işləri alaqlara qarşı mübarizə tədbirləri, suvarma, cərgəalarının becərilməsi, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə, əkinlərə yemləmə gübrəsinin verilməsi və s.-dir. Soyanın becərilmə texnologiyasına düzgün əməl olunması yüksək və sabit məhsul verir. Növbəli əkində soyanın yeri bitkinin bioloji xüsusiyyətlərinə cavab verməlidir. Sahələrin aqrotexniki qaydada becərilməsi və sələflərin seçilməsi əsas şərtlərdən biridir. Soya üçün ən yaxşı sələf taxıl bitkiləri və qarğıdalıdır. Dən üçün becərildikdə məhsul ya birbaşa, ya da ki, hissə-hissə yığılır. Soyanın danını birbaşa kombaynla yığmaq mümkündür.

Material və metodlar. Təcrübələrdə soya bitkisinin dörd "Sinara", "Regale", "Krasnodar-68", "Ukrayna" sortları Bioresurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində "Nəbatat Bağında" 40 x 15 sm və 40 x 20 sm əkin sxemində əkilmişdir. Vegetasiya dövründə bitkilərə əsas qulluq işləri əlaq otlarını məhv etməkdən, cərgəalarının yumşaltmaqdan, zərərvericilərə və xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirlərinin aparılmaqdan və sahələrin suvarılmasından ibarətdir. Sahələr vegetasiya dövründə 6 dəfə suvarılmışdır.

Sort nümunələrinin öyrənilməsi N.İ.Korsakovun [4, 159 s.] və A.M.Ovçinnikovanın [6, s. 46] metodikalarından istifadə olunmuşdur.

Təcrübə zamanı bitkilərin cücarma, budaqlanma, qönçələnmə, çiçəkləmə, paxlaların əmələ gəlməsi, texniki yetişməlik və məhsul yığımı tarixləri müşahidə dəftərində qeyd olunmuşdur. Eyni zamanda soya bitkisinin vegetasiya fazalarının gedişi də müşahidə dəftərinə qeyd olunmuşdur. Bunlardan başqa budaqlanma, çiçəkləmə və texniki ye-

tışməlik fazalarında bitkilərin boy ölçüləri də qeyd olunmuşdur, təcrübələrin nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur:

Cədvəl

Soya bitkisinin vegetasiya fazalarının gedişi

I variant									
Sorun adı	Əkin sxemi	İlk cücarlıq	Çiçəkləmənin əvvəli	Toxumların ilkin yetişməsi	Bitkidə paxlaların sayı, əd.	Bir paxlada dənin kütləsi, q	Əkin norması	1000 dənin kütləsi, q	Məhsuldarlıq, q/m ²
Sinara	40x15	02.05.17	13.06.17	14.08.17	14	0,37 q	20,8	125,2	145
Regale	40x15	02.05.17	13.06.17	14.08.17	14	0,39 q	21,7	131,3	150
Krasnodar-68	40x15	05.05.17	26.06.17	28.08.17	12	0,36 q	19,7	119,7	123
Ukrayna	40x15	04.05.17	23.06.17	21.08.17	12	0,35 q	19,4	117,3	119
II variant									
Sinara	40x20	02.05.17	13.06.17	14.08.17	14	0,39 q	16,6	128,5	147
Regale	40x20	02.05.17	13.06.17	14.08.17	14	0,41 q	17,2	137,3	152
Krasnodar-68	40x20	05.05.17	26.06.17	28.08.17	12	0,38 q	16,0	128,2	132
Ukrayna	40x20	04.05.17	23.06.17	21.08.17	12	0,38 q	16,0	127,5	145

Cədvəldən görüldüyü kimi, I variantda 40x15 sm əkin sxemində Sinara sortunda 1000 dənin kütləsi 125,2 q, Regale də 131,3 q, Krasnodar-68 də 119,7 q, Ukrayna da isə 117,3 q olmuşdur. II variantda 40 x 20 sm əkin sxemində əkilən uyğun sortlarda 1000 dənin kütləsi uyğun olaraq 128,5 q, 137,3 q, 128,2 q, 127,5 q olmuşdur. 1000 dənin kütləsinə görə ən yüksək məhsuldarlıq II variantda Regale sortunda olmuşdur. Bir paxladakı dənin kütləsinə görə Sinara sortunda I variantda kütlə 0,37 q, Regaledə 0,39 q, Krasnodar-68 də 0,36 q, Ukraynada 0,35 q, II variantda buna uyğun olaraq 0,39 q, 0,41 q, 0,38 q, 0,38 q olmuşdur. Görüldüyü kimi dənin kütləsi ən çox II variantda Regale sortunda olmuşdur. Bütün bunları nəzərə alaraq belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, 40x20 sm əkin sxemində əkilən bütün sortlarda məhsuldarlıq 40x15 sm əkin sxemində görə yüksək olmuşdur. Sortlar içərisində ən yüksək məhsuldarlıq (152 q/m²) 40x20 sm əkin sxemində və 17,2 kq/ha əkin normasında Regale sortunda qeyd alınmışdır. Regale sortu həmçinin həm I, həm də II variantda ən yüksək məhsul vermişdir.

ƏDƏBİYYAT

- Əliyev C.Ə., Əkbərov Z.İ., Nəbiyev M.H. Azərbaycan SSRİ-in suvarma şəraitində soyanın yetişdirilməsi. Bakı: Bakı Dövlət nəşriyyatı, 1982, 54 s.
- Əmirov R.V. Naxçıvan Respublikasında becərilən paxlalı bitkilərin məhsuldarlığının kök yumrucuq bakteriyalarından asılılığı // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2006, № 5, s. 112-115.
- Коссаков Н.И. Каталог генетической коллекции соев // ВНИИ растениеводства, Ленинград, 1973, вып. 115, с. 67.
- Коссаков Н.И. Соя: методические указания по селекции и семеноводству. Ленинград: ВИР, 1975, 159 с.
- Лещенко А.К. и др. Соя. К.: Наукова думка, 1987, 256 с.

6. Овчинникова А.М. Методические указания по изучению устойчивости сои к грибным болезням. Ленинград: ВИР, 1979, 46 с.
7. Соя. Москва: Колос, 1981, 197 с.

Гюнай Зейналова

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ФАЗ РАСТЕНИЯ СОИ В УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В статье представлены материалы по изучению агротехники выращивания отдельных сортов сои: «Sinara», «Regale», «Krasnodar-68» и «Украина» в условиях автономной республики и определены факторы, влияющие на урожайность сои. С этой целью проведены опыты на участках Института Биоресурсов с давно орошаемыми сероземными почвами. Опыты были заложены над 4 сортами сои в разных вариантах. Сорта растений сои были доставлены в Институт Генетических Ресурсов. В результате проведенных исследований установлено, что высокая урожайность наблюдается у сорта «Regale», при посевной схеме 40x20 см и посевной норме 17, 2 кг/га по сравнению с другими сортами.

Ключевые слова: *соя, норма посева, схема посева, агротехнические мероприятия, урожайность, масса 1000 зерен.*

Gunay Zeynalova

RESEARCH OF VEGETATIVE PHASES OF SOYBEAN PLANT IN THE CONDITIONS OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

The paper presents materials on the study of agrotechnics for the cultivation of certain varieties of soybeans: Sinara, Regale, Krasnodar-68 and Ukraine in an autonomous republic and the determination of factors affecting the yield of soy. For this purpose, studies were carried out in experimental sections of long-durable sierozem soils of the Institute of Bioresources in different versions over 4 varieties of soybeans, delivered from the Institute of Genetic Resources. The results of the studies show that the high yield was observed in the Regale variety, in the 40x20 cm sowing scheme and 17, 2 kg/ha seed rate in comparison with other varieties.

Keywords: *soybean, seed rate, sowing scheme, agrotechnical measures, yield, grain 1000 weight.*

(Aqrar elmləri üzrə elmlər doktoru, dosent Varis Quliyev tərəfindən təqdim edilmişdir)