

GÜNAY ZEYNALOVA

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ SOYA BİTKİSİ
SORTLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Tədqiqat işləri 2019-cu ildə Bioreurslar İnstitutunun təcrübə sahəsində soya bitkisinin 15 ("Sinara", "Apsisa", "Opus", "Krasnodar-68", "Alexa", "Kyota", "Kofu", "Regale", "Bravo", "Kanata", "Angelica", "Asuka", "Bravo", "Regale") sortu üzərində aparılmışdır. Təcrübə işləri ümumi qəbul edilmiş metodikalara uyğun olaraq 10 m² sahədə, dörd təkrarda, əl ilə, hektara 0,6 mln cücərə bitən toxum hesabı ilə, N₃₀ P₄₅ K₄₅ fəonunda aparılmışdır. Qulluq işləri Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün ümumi qəbul edilmiş qaydada olunmuşdur. Məhsul bütün variantlar üzrə eyni vaxtda yığılmışdır. Toxumların tam yetişmə fazasında məhsuldarlıq elementlərinin analizi üçün toxum materialları götürülmüşdür. Məhsuldarlıq elementlərinin öyrənilməsi üçün nümunələr 15 bitkidən 4 təkrarda götürülmüşdür. Keyfiyyət analizləri (zülal, yağ, nəmlik və sellüloza) "Cnekmpar-119 M" cihazında aparılmışdır. Aydın olmuşdur ki, zülalın %-lə miqdarı ən çox (38,8%) Antonia sortunda, yağın miqdarı ən çox (32,1%) Alexa sortunda, sellüloza isə (3,8%) Asuka sortunda olmuşdur. Nəmlik bütün sortlar üzrə orta hesabla 5% təşkil etmişdir.

Açar sözlər: soya, sort, keyfiyyət, zülal, yağ, sellüloza, nəmlik, 1000 dəmin kütləsi, məhsuldarlıq.

Giriş. Əhalinin keyfiyyətli ərzaq məhsulları, o cümlədən bitkiçilik məhsulları ilə təmin olunması bütün dövrlərdə dövlətin ən mühüm vəzifələrindən biri olmuşdur. İnsanlar çoxəsrlik təsərrüfat təcrübələri prosesində ətrafı təbii mühitdən seçməklə özünün istifadəsi üçün keyfi miqdarda bitki növləri mədəniləşdirmişdir. 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 sağlamlıq həyat sürməkdə əhəmiyyətini başa düşmüş və bir sıra xəstəliklərin qidalanma ilə bağlılığını müəyyən etmişlər. Böyük rus alimi İ.I.Meçnikov (1845-1916) tədqiqatının nəticəsi olaraq göstərmişdir ki, insanlar qidalanmaya düzgün əməl etməyərək vaxtından əvvəl qocalır, xəstələnir və həyatlarını məhv edir, əgər insanlar rasional qidalanmaya əməl etsələr, 120-130 il yaşaya bilərlər. Hüceyrələrin yenilənməsi və lazımı funksiyaları yerinə yetirməsi üçün əsas qida maddələrinə – zülallara, karbohidratlara, yağlara və mineral maddələrə ehtiyac vardır. Eyni zamanda qida maddələri fermentlərin, hormonların və maddələr mübadiləsinə nizamlayan digər maddələrin əsas mənbəyi hesab olunur.

Müasir dövrdə bitki xammalları arasında insanın qida rasionunda mühüm əhəmiyyət kəsb edən dənli-paxlalı bitkilərdir. Dənli-paxlalı bitkilər *Fabaceae* fəsiləsinin müxtəlif botaniki cinsləridir. Onların çoxilili xüsusiyyətləri və becərilmə aqrotexnikasında ümumi cəhətlər çoxdur. Onlar birillik, çoxillik, yazlıq və qışlıqdırlar. Dənli-paxlalı bitkilərin məhsulu zülalla zəngin olduğundan onlar ərzaq, yem və texniki məqsədlər üçün becərilir.

Soya tərkibindəki zülalın miqdarına və digər qiymətli bioloji aktiv maddələrə görə dənli-paxlalı bitkilər arasında əsas yerlərdən birini tutur. Soya zülalının tərkibinə bütün aminuqşular daxildir. Soya dəninin tərkibində zülallarla yanaşı 18-24% yağ, külli miqdarda vitaminlər (A,

B, D, E) vardır ki, bunlar da insan orqanizminin normal boy və inkişafını təmin edir, raxitlə xəstələnmənin qarşısını alır. Dənində 33-45% zülal və 25-27% suyu karbonlar vardır. Bitki yağ istehsalına görə dünyada birinci yeri tutur. Onun payına 40%, gülbəxanın payına isə 18-20% düşür [2, s. 17]. Soyadan müxtəlif istiqamətlərdə istifadə edilir. O, ən çox yağ və un istehsalında işlədilir. Soya paxlasından hazırlanmış süd, tərkibindəki kazeinə görə heyvan südü kimidir. Ona görə də ondan insanların qidalanmasında və sənaye məqsədləri üçün istifadə olunur. Soya unu və cecəsi heyvanlar üçün çox dəyərli yemdir. Cecəsində və ununda kifayət qədər zülal vardır. 1 kq soya dənində 1,31-1,47 yem vahidi, 275-338 qram həzm olunan protein olur. Ümumiyyətlə, soyadan 400-ə qədər müxtəlif növ məmulatlar alınır. Soya yaşı yem, silos və sənaj məqsədilə də becərilir. Silos məqsədilə soya qarğıdalı və sorqo ilə qarışıq əkilir. Soyanın ot üçün biçilmişi 100 kq yaşıl kütləsində 21 yem vahidi, 3,5 kq həzm olunan protein vardır. Gövdəsinin (saman) 100 kq-da 32 yem vahidi, 5,3 kq zülal vardır ki, ev heyvanları tərəfindən yaxşı yeyilir. Soya dənində 10%-ə qədər fruktoza, saxaroza, qlükoza, 7,2% küll vardır [6, s. 125-129].

Soyanın daxil olduğu *Glycine L.* cinsi 40 növü əhatə edir, bu da öz növbəsində üç bölməyə bölünür [5, s. 237-286]. Bütün növlər və sortlar birillik bitkidir. Soya bitkisi göstəriləyimi kimi, paxlalılar ailəsinə mənsubdur. Gövdəsi 60-100 sm hündürlükdə olmaqla dikdurandır, möhkəmdir, yatmır. Paxlalı dəyib yetişməyə yarpaqlar saralıb quruyur və saplaqları ilə birlikdə tökülür. Yarpaqları uzun saplaqlıdır, üç ləpəlidir, bitkidə tək-tək yerləşir. Məhsul yığım zamanı bitkilər gövdələrdən və paxlalardan ibarət olur. Bəzi yemçilik soya növlərində paxlalar yetişən vaxtı yarpaqlar saralıb, lakin tökülür. Gövdə, budaqlar, yarpaqlar və paxlalar boz rəngdə çalan tüküklərlə örtülüdür. Çiçəklər kiçik, bənövşəyi və ya ağ rənglidir, yarpaq qoltuğunda salxım formasında yerləşir. Soya öz-özünə tozlanan bitkidir. Təbii şəraitdə onda çarpaz tozlanma çox az baş verir. Soyanın 500-ə yaxın növmüxtəlifliyi və ya sortları mövcuddur. Bunlar gövdənin hündürlüyünə, dənin böyüklüyünə, rənginə, formasına və başqa əlamətlərə görə fərqlənirlər. Soyanın vegetasiya müddəti sortların bioloji xüsusiyyətlərindən və becərmə şəraitindən asılı olaraq xeyli dəyişə bilər. Bəzi sortlar 75-80 gün ərzində yetişirlər, lakin gec yetişən sortların vegetasiya müddəti 130-140 gün və daha çox olur.

Soya bitkisi istiliyə çox tələbkardır. Onun boy və inkişafı üçün ümumən 1700-2700°C istilik tələb olunur. O, çiçəkləmə və paxlaların yetişməsi fəzalarında daha çox istilik tələb edir. Həmin inkişaf fəzalarının yaxşı gətməsi üçün orta optimal temperatur 15-18°C hesab olunur. Toxumların cücərməsi üçün torpağın temperaturu 9-10°C-yə bərabər olmalıdır. Yaxşı cücərmə əldə etmək üçün 15-20°C optimal hesab edilir. Yaz şaxtalarının -1, -2,5°C soya bitkisi yaxşı keçirir, lakin boyatma zəifləyir. Soya qısa gün bitkisidir. Qısa gün soyanın yaxşı budaqlanmasına və böyüməsinə səbəb olur, çiçəkləməsinə tezləşdirir, ancaq paxlaların dolmasına və yetişməsinə ləngidir. Uzun günlər isə çiçəkləməni gecikdirir və yarpaqların tez saralıb-sölmələrinə səbəb olur, buna görə də paxlalar tez dolur və tez də yetişirlər. Günün uzunluğu bitkilərin məhsuldarlığına da təsir göstərir: gün uzandıqda, azotla yaxşı qidalandıqda bitkilərdə budaqların və paxlaların sayı və həcminin dənin sayı çoxalır, ancaq 1000 dənin kütləsi azalır. Soya toxumunun yarovizasiyası üçün 10-15 gün ərzində 20-25°C və havanın nəmliyi 75%-ə bərabər olmalıdır. Dənli-paxlalı bitkilər arasında soya nəmliyi ən çox sevan bitkidir. Lakin o, bataqlıq, çox rütubətli və turş torpaqlarda pis böyüyür. Özünün güclü və çox dərinliyə gedən kök sisteminin olmasına görə, soya başqa paxlalılara nisbətən, qısamüddətli torpaq quraqlığına yaxşı keçirir. Soyanın yaxşı boy atıb məhsul verməsi üçün yay aylarında (iyun, iyul, avqust)

300 mm-ə qədər yağıntı kifayət edir. Soyanın ən çox nəmişlik və istilik istəməsi çiçəkləmə və paxlaların yetişməsi fəzalarına təsadüf edir.

Soya bitkisi üçün ən yaxşı sələf bitkisi dənli-paxlalılardır. O, qara hərəkətdən sonra yazlıq və payızlıq taxıllar becərilmiş torpaqlarda becərildikdə çox yüksək məhsul verir [3, s. 37-38]. Soya torpağın münbətiliyinə və gübrələrin tətbiqinə çox həssasdır. Gübrələrin hər birindən (NPK) hektara 40 kq verildikdə, o, yaxşı məhsul verir. Bu zaman hektara 10-20 ton peyini superfosfatla torpağa verdikdə soya bitkisinin boy və inkişafı yaxşılaşır. Soya bitkisi üçün dərin payızlıq şumun (28-30 sm) aparılması yaxşı nəticə verir, lakin şumdan əvvəl (əgər sələf bitkisi taxıl bitkisi olmuşsa) sahədə 10-15 sm dərinlikdə yumşaltma aparmaq zəruridir. Soya bitkisinin sahəsində şumdan qabaq torpağa nitratının verilməsi və ya toxumlara qarışdırılması məhsuldarlığın yüksəlməsinə köməklik göstərir [1, s. 87-96].

Hal-hazırda soya bitkisini əkilər becərmək üçün onun aşağıdakı sortlarından istifadə olunur: Bistritsa, Volna, Rannyaya 10, Provar, Komsomolka, UNİMK-9, Plama, Bayson, Visokoroslaya 3 və s. [3, s. 24-27].

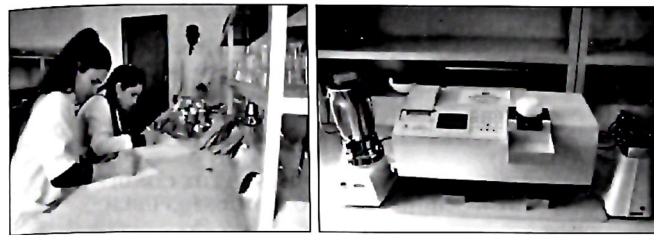
Material və metodika. Təcrübə işləri ümumi qəbul edilmiş metodikalarla uyğun olaraq 10 m² sahədə, dörd təkrarda, əl ilə, hektara 0,6 mln cücərə bilən toxum hesabı ilə, N₃₀P₄₅K₄₅ fonunda aparılmışdır. Qulluq işləri Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün ümumi qəbul edilmiş qaydada olunmuşdur. Məhsul bütün variantlar üzrə eyni vaxtda yığılmışdır. Toxumların tam yetişmə fəzasında məhsuldarlıq elementlərinin analizi üçün toxum materialları götürülmüşdür. Məhsuldarlıq elementlərinin öyrənilməsi üçün nümunələr 15 bitkidən 4 təkrarda götürülmüşdür. “Dənli-taxıl, paxlalı və texniki bitkilər” laboratoriyasında olan “Анализатор инфракрасный с ЛОМО фотонка плюс” cihazında soya bitkisinin (Sinara, Apisa, Opus, Krasnodar-68, Alexa, Kyota, Kofu, Antonia, Regale, Bravo, Kanata, Angelica, Asuka, Bravo, Regale) sortlarının keyfiyyət göstəriciləri: nəmlik, protein, yağ və sellüloza analizləri öyrənilir. Nümunələrin 1000 dəninin kütləsi, natura çəkisi, bir paxladakı dəninin çəkisi isə “Denver instrument APX-1502, max-1500 g, d=0,01g” analitik tarazıda aparılır (şəkil 1, 2).

Sort nümunələrinin öyrənilməsində N.İ.Korsakovun [4, s. 159] və A.M.Ovçinnikovanın [7, s. 46] metodikalardan istifadə olunmuşdur.

Soya bitkisinin keyfiyyət analizi

Sortun adı	Nəmlik, %	Zülal, %	Yağ, %	Sellüloza, %	1000 dəninin kütləsi, q	Məhsuldarlıq q/m ²
Sinara	6	33,9	28,2	4	180,1	135,3
Apisa	6,3	32,4	30,1	3,3	195,0	663,3
Opus	7,4	36,9	26,8	3,0	128,2	1324,5
Krasnodar-68	5,5	33,9	28,2	3,0	115,3	490,9
Alexa	5,0	30,1	32,1	3,4	152,4	1337,2
Kyota	5,7	35,2	28,2	2,9	103,2	323,9
Kofu	5,8	34,0	27,9	3,3	156,7	1274,5
Antonia	7,9	38,8	25,8	3,3	157,8	1330,5
Regale	3,3	29,5	29,4	3,2	137,3	1334,8
Bravo	2,2	26,9	28,2	2,7	169,1	1396,8
Kanata	2,6	28,7	28,7	2,5	152,3	942,6
Angelica	5,1	32,8	29,3	2,4	76,9	149,4
Asuka	5,7	34,4	26,5	3,8	102,8	1242,2
Bravo	3,0	29,1	28,6	2,7	132,3	515,9
Regale	4,1	30,9	28,2	3,3	88,8	160,0

Cədvəl



Şəkil 1, 2. “Анализатор инфракрасный Спектран-119М, ЛОМО фотонка плюс” cihazı ilə soyanın keyfiyyət analizinin aparılması.

Alınmış nəticələrin müzakirəsi. Soya tərkibindəki zülalın miqdarına (35-45%) və bioloji qiymətinə görə dənli-paxlalı bitkilər arasında birinci yeri tutur. Zülal aminturşularının tərkibinə görə heyvan mənşəli zülalə yaxındır və insan orqanizmi tərəfindən asanlıqla mənimsənilir. Lizin, triptofan və metionin kimi aminturşuları soyanın tərkibində vardır. Soya proteini ət proteininə əvəz edə bilər. Soya zülalından plastmas, süni yun parça, kleyp və başqa məişət əşyaları istehsalında xammal kimi işlədilir. Bizim apardığımız tədqiqatlarda soyada zülalın miqdarı ən çox Antonia 38,8%, ən azı Bravo 26,9%, orta qiymət isə 32,5% olmuşdur (cədvəl).

Soya dəninin tərkibində zülallarla yanaşı 18-24% yağ var. Soya yağı emal olunanndan sonra əsasən marqarın və tibbdə müalicə preparatı kimi istifadə olunan lesitin almaq üçün xammal kimi işlədilir. Konditer, toxuculuq və başqa sənaye sahələrində lesitin yumurta sarısını əvəz edir. Sabun bişirmədə, lak və rəng qarışığı hazırlanmasında soya yağı geniş istifadə edilir, ağ rəngə soya yağı qarışdıranda onun ağırlığını artırır və sonralar onun sarılmasının qarşısını alır. Bizim apardığımız tədqiqatlarda soyada yağın miqdarı ən çox Alexa 32,1%, ən azı Antonia 25,8%, orta qiymət isə 28,41% olmuşdur (cədvəl).

Nəmlik üçün orta qiymət 5%, ən çox nəmlik Antonia 7,9%, ən azı Bravo 2,2%, sellüloza üçün orta qiymət 3%, ən çox sellüloza Asuka 3,8%, ən azı isə Angelica 2,4% olmuşdur (cədvəl).

ƏDƏBİYYAT

1. Алиев Д.А. Акперов З.И. Фотосинтез и урожай сои. Москва-Баку, 1995, 126 с.
2. Алиев Д.А. Аминокислотный состав белков зерна и возможность его использования в селекции на повышение качества урожая сои // Растениеводство, 1991, № 10, с. 17.
3. Баранов В.Ф., Дубровских Л.Н. Оптимизация сроков посева разных сортов сои // Земледелие, 2007, № 2, с. 24-27.
4. Корсаков Н.И. Соя: методические указания по селекции и семеноводству / Ленинград: ВИР, 1975, 159 с.
5. Минкевич И.А. Растениеводство Москва: Высшая школа, 1968, 480 с.
6. Мирошникова Е., Водолазская Е. Целительная сила сои. Ростов-на-Дону. Феникс, 1999, 220 с.

7. Овчинникова А.М. Методические указания по изучению устойчивости сои к грибным болезням. Ленинград: ВИР, 1979, 46 с.

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

Gunay Zeynalova

GRAIN QUALITY OF SOYA VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

The studies were conducted in 2019 at the pilot site of the Institute of Bioresources over 15 ("Sinara", "Apisa", "Opus", "Krasnodar-68", "Alexa", "Kyota", "Kofu", "Antonia", "Regale", "Bravo", "Kanata", "Angelica", "Asuka", "Bravo", "Regale") soybean plant varieties. The experiments were laid according to the generally accepted method on plots with a record area of 10 m², in four repetitions. Sowing seeds was carried out manually. The row spacing is 45 cm. The sowing rate of germinating soybean seeds is 0,6 million pcs / ha. Background of mineral fertilizers – N₃₀P₄₅ K₄₅. The cultivation technology is generally accepted in the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic. Harvesting was carried out simultaneously on all variants of the experiment. In the phase of complete ripeness of seeds, plant samples were taken on each variant for analysis of the crop structure. Elements of the crop structure were determined by test sheaves of 25 plants from each plot in 4-fold repetition. The protein, oil, moisture, and cellulose content in soybean seeds were determined using a Spectran-119 M instrument designed for express grain analysis. It was found that Antonia variety is different in protein content (38,8%), Alexa variety in oil content (32,1%), Asuka variety in cellulose content (3,8%), and humidity in all varieties averaged 5%.

Keywords: *Soya, variety, quality, protein, oils, cellulose, moisture, mass of 1000 grains, yields.*

Гунай Зейналова

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРЕН СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Исследования проводились в 2019 года на опытно-участке Института Биоресурсов над 15 ("Sinara", "Apisa", "Opus", "Krasnodar-68", "Alexa", "Kyota", "Kofu", "Antonia", "Regale", "Bravo", "Kanata", "Angelica", "Asuka", "Bravo", "Regale") сортами сои. Опыт закладывали по общепринятой методике на делянках с учётной площадью 10 м², в четырёхкратной повторности. Посев семян проводился вручную. Ширина междурядий – 45 см. Норма высева всхожих семян сои – 0,6 млн. шт/га. Фон минеральных удобрений – N₃₀P₄₅ K₄₅. Технология выращивания общепринятая в условиях Нахчыванской Автономной Республики. Уборка урожая проводилась одновременно на всех вариантах опыта. В фазе полной спелости семян на каждом варианте отбирали пробы растений для анализа структуры урожая. Элементы структуры урожая определяли по пробным снопам из 25 растений с каждой делянки в 4-х кратной повторности. Сoder-

жание белка, масла, влажность и целлюлозу в семенах сои определяли с помощью прибора «Спектран-119 М» предназначен для экспресс анализа зерна. Выяснено, что сорт Antonia отличается по содержанию белка (38,8%), сорт Alexa – по содержанию масла (32,1%), сорт Asuka по содержанию целлюлозы (3,8%) а влажность у всех сортов составила в среднем 5%.

Ключевые слова: *Соя, сорт, качество, белок, масла, целлюлоз, влажность, масса 1000 зерен, урожайность.*

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

Daxilolma tarixi:	İlkin variant	04.03.2020
	Son variant	24.04.2020