UOT 633.631

NOXUD BİTKİSİNDƏ MORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİN VƏ DƏN KEYFİYYƏTİNİN TƏDQIQI

G.S.DƏMİROVA
AKTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

Məqalədə noxud bitkisinin quraq dəmyə şəraitində selektiv istiqamətlərdə kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin hərtərəfli öyrənilməsinin nəticələri verilmiş, qiymətli genotiplər müəyyənləşdirilmiş, 5 pitomnik üzrə noxud sortnümunələrinin məhsuldarlığı, biokimyəvi və morfoloji xüsusiyyətləri tədqiq olunmuşdur.

Açar sözlər: *noxud, seleksiya, genofond, sort, quraq dəmyə şəraiti, bitkinin boyu, məhsuldarlıq*

Paxlalı bitkilər, eləcə də noxud ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında, kənd təsərrüfatının inkişafında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Qlobal iqlim dəyişkənliyi, quraqlıq, dünya əhalisinin sürətlə artması və s. bu kimi amillər ərzaq qıtlığı yaranmasına gətirib çıxarır [2]. Bu səbəbdən quraqlığa davamlı bitkilərin daha geniş sahələrdə əkilib becərilməsi bir vəzifə kimi qarşıda duran əsas problemlərdəndir. Noxuda olan tələbatın ölkədaxili istehsalın hesabına ödənilməməsini nəzərə alınaraq hazırda Respublikada bu bitkinin geniş sahələrdə əkilib-becərilməsi, məhsuldarlığnın artırılması, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məqsədilə istər quraq-dəmyə, istərsə də suvarılan sahələrdə şəraitə uyğun yeni sortların yaradılması problemini qarşıya qoyur. Noxud Azərbaycan Respublikasında becərilən dənli-paxlalı bitkilərin əkin strukturunda böyük paya malikdir və ərzaq bitkisi olaraq böyük əhəmiyyət kəsb edir. Heyvandarlıqda zülalla zəngin olan noxuddan qüvvəli yem kimi istifadə olunur [1]. Respublikanın ərzaq təminatının yaxşılaşdırılması və əhalinin ərzaq məhsullarına olan tələbatının yerli istehsal hesabına ödənilməsi məqsədilə son illər dövlət tərəfindən bir sıra tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Belə ki, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 06 dekabr 2016-cı il tarixli Fərmanı ilə "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi" təsdiq edilmiş və Strateji hədəf 2-də "Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal potensialının dəyər zənciri üzrə artırılması" yolları göstərilmişdir. Qeyd edilənləri nəzərə alaraq həm daxili, həm də xarici bazarda rəqabətqabiliyyətli yeni noxud sortlarının yaradılması məqsədi ilə tədqiqatlar aparılmışdır.

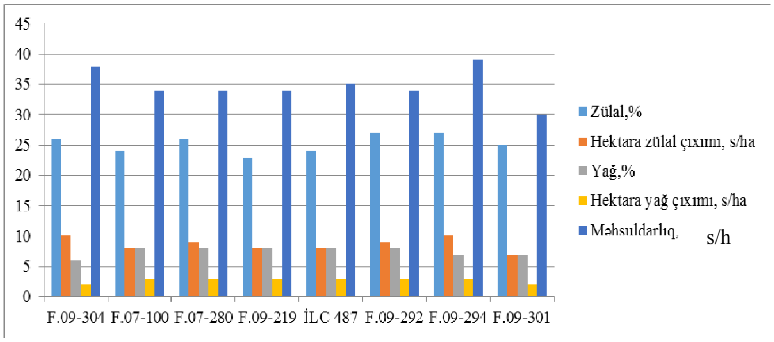
Ərzaq paxlalı bitkilər zülal probleminin həllində mühüm rol oynayırlar. Noxud dəni karbohidrat, zülal, əvəzolunmayan amin və yağ turşuları, vitamin (xüsusilə B qrupu) və minerallarla zəngindir. Bu maddələr insan orqanizmi tərəfindən yüksək səviyyədə (86%) mənimsənilir. Heyvan mənşəli zülalların çatışmazlığını paxlalı bitkilər əvəz edə bilirlər. Qida rasionunda bu bitkilərdən geniş istifadə edilməsi zülal aclığının qarşısını alır [2]. Dənli - paxlalı bitkilərin dəni əvəzedilməz amin turşularının yüksək miqdarda olması ilə fərqlənir. Lizindən başqa paxlalı bitkilərin dənində, xüsusilə noxudda triptofanın miqdarı da çoxluq təşkil edir. Noxud bitkisinin dənində yağların miqdarı 7% yaxındır və tərkibinə əvəzolunmaz yağ turşuları - linol və linolein turşuları daxildir [4].

Noxud toxumları fol turşusu ilə də zəngindir. Ümumiyyətlə, noxud dənində 20- 30 % -ə qədər zülal, 50-60 % karbohidrat, 7% yağ və 12 %-ə qədər mineral maddələr, 48-61% azotsuz ekstraktiv maddələr, 2,1-12,2% sellüloza, 2,1- 5,2% kül və bir çox vitaminlər vardır. Noxud mərcimək və lərgədən yağların çoxluğuna görə fərqlənir, həmçinin tərkibində əvəzolunmayan amin turşulardan lizin, triptofan, metionin, izoleysin və s., B_1, B_6 vitaminləri vardır. Gövdədə, yarpaqlarda isə oksalat və alma turşusu olur [4].

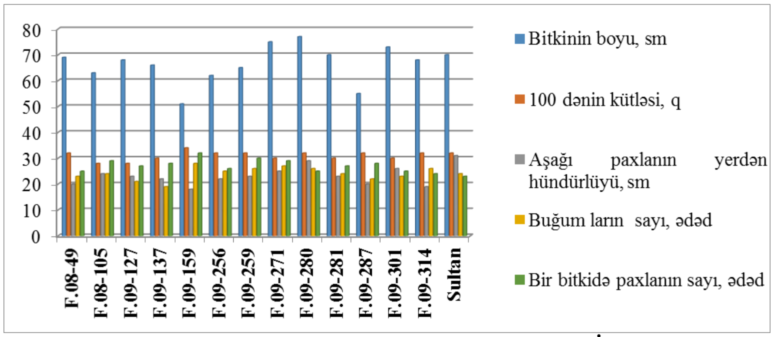
Noxud bitkisinin həm ərzaq, həm də yem bitkisi kimi təsərrüfat əhəmiyyətini nəzərə alaraq noxud genotiplərinin Dağlıq Şirvan bölgəsində selektiv istiqamətlərdə kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin hərtərəfli öyrənilməsi, qiymətli genotiplərin müəyyənləşdirilməsi və eyni zamanda, kəndli-fermer təsərrüfatlarında tətbiqi məsələləri tədqiqatın əsas prioritetini təşkil edir.

Material və metodlar. Noxudun Dağlıq Şirvan (Qobustan BTS) bölgəsində öyrənilməsi, perspektiv formaların seçilməsi, toxum materialının artırılması və seleksiya pitomniklərində tədqiqi ilə Milli Genbankda noxud genofondunun zənginləşdirilməsi başlıca məsələlərdəndir.

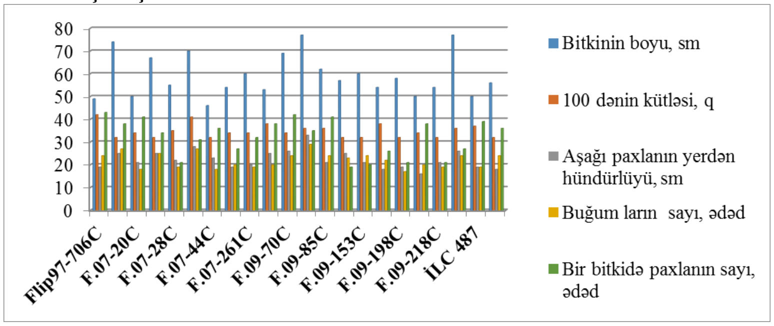
Tarla təcrübələri Əkinçilik ET İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında (BTS) payızda qoyulmuşdur. Tədqiqat obyekti olaraq Quraq Ərazilərdə Kənd Təsərrüfatı Tədqiqatları üzrə Beynəlxalq Mərkəzdən (ICARDA) introduksiya olunmuş, ümumilikdə 126 nümunədən ibarət olan 5 pitomnikdən- Iri dənli noxud pitomniki (CIEN-LS),



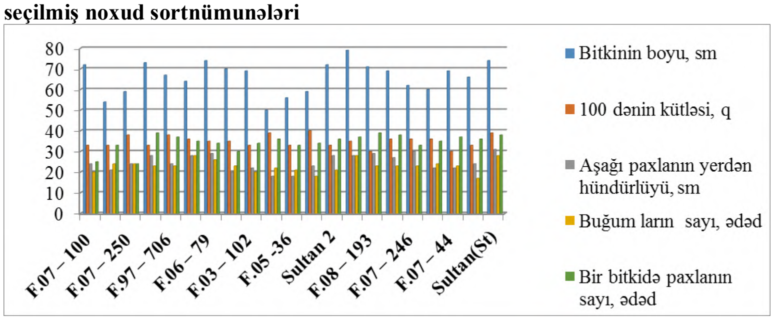
Şəkil 1.Noxud sortnümunələrinin dən keyfiyyəti və məhsuldarlığı



Şəkil 2. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CİEN-W pitomniklərdən seçilmiş noxud sortnümunələri



Şəkil 3. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CIEN-LS pitomnikindən seçilmiş noxud sortnümunələri



Şəkil 4. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CICTN pitomnikindən seçilmiş noxud sortnümunələri

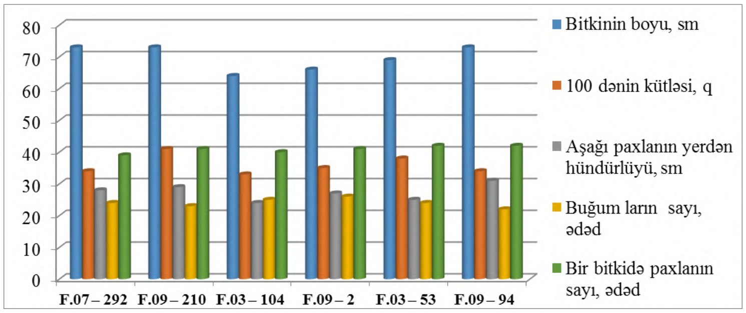
Noxudun qışadavamlı beynəlxalq elit pitomniki (CIEN-W), Soyuğadavamlı beynəlxalq noxud pitomniki (CICTN), Noxudun quraqlığadavamlı beynəlxalq elit pitomniki (CIEN-DT), Noxudun askoxitoz xəstəliyinə davamlı beynəlxalq elit pitomniki (CIEN-AB)- 63 sortnümunə kompleks - xəstəliklərə davamlılığına, məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə görə seçilmişdir.

ICARDA-dan introduksiya olunmuş iri dənli, qışa, soyuğa, quraqlığa və askoxitoz xəstəliyinə davamlı pitomniklərdən kompleks göstəricilərə görə seçilmiş 63 sortnümunənin morfoloji əlamətləri və məhsulun struktur elementləri müqayisəli öyrənilmişdir. Çıxışdan başlayaraq vegetasiyanın sonunadək bitkilərin böyümə və inkişaf fazaları üzrə müşahıdələr İCARDA-nın təklif etdiyi metodlarla aparılmışdır [6].

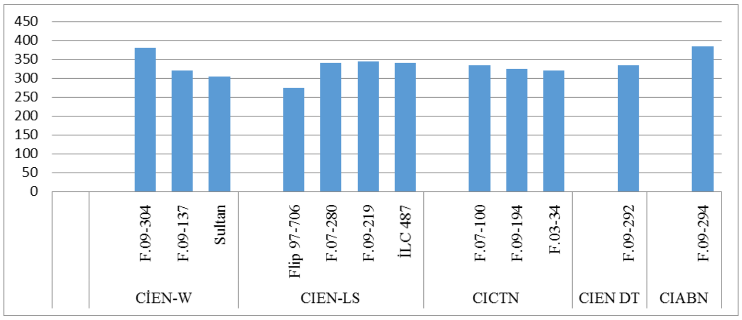
Noxud sortnümunələrinin keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi zamanı dənin nəmliyi, tərkibindəki zülal və yağın miqdarı ölçülmüş, dəndə azotun miqdarı "Keltek 1003 (LKB)" aparatında modifiksiya olunmuş Keldal mikrometodu ilə təyin olunmuşdur. Azotun miqdarını zülala çevirmək üçün Nx6,25 əmsalından istifadə olunmuşdur [5].

Nəticələr və onların müzakirəsi. Dəndə yağın miqdarına görə standart "Sultan" sortu ilə müqayisədə CICTN pitomnikindəki sortnümunələrdən 76,7%-i, zülalın miqdarına görə 63,3%-i, CIEN-W pitomnikində uyğun olaraq, 68,8 və 56,3%, CIEN-LS pitomnikində isə 87,5 və 62,5% yüksək olmuşdur. CICTN pitomnikində yağın miqdarı F.08-105(8,15%), F.07-100 və F.07-250 (hər ikisində 7,65%), zülalın miqdarı F.09-194 və F.07-246 (hər ikisində 25,3%), CIEN- W pitomnikində yağın miqdarı F.08-49 (7,78%), F.09-137 (8,00%), zülalın miqdarı F.09-304 (26,0%), F.09-301 (24,6%), CIEN-LS pitomnikində yağın miqdarı F.08-200 (7,90%), F.09-219 (7,93%), zülalın miqdarı isə F.07-280 (25,5%), F.07-261 (24,6%) sortnümunələrində yüksək olmuşdur (şəkil 1).

Şəkildən göründüyü kimi, hektardan zülal və yağ çıxımının ayrı-ayrı sortnümunələrdə müxtəlif qiymətlər alması müəyyən olmuşdur. Hektara zülal çıxımı 4,96-10,395 s/ha intervalında dəyişmiş, ən yüksək nəticələr CİCTN pitomnikində F.09-194 sortnümunəsində 8,2225 s/ha, CIEN-LS pitomnikində F.07-280 sortnümunəsində 8,67 s/ha, CIEN-W pitomnikində F.09-304 sortnümunəsində



Şəkil 5. Beynəlxalq Mərkəzdən introduksiya olunmuş CIEN-DT və CIABN pitomniklərdən seçilmiş noxud sortnümunələri



Şəkil 6. Pitomniklər üzrə yüksək dən məhsuldarlığına malik sortnümunələr, q/m²

9,88 s/ha, CIEN-DT pitomnikində F.09-292 sortnümunəsində 9,0115 s/ha, CİABN pitomnikində F.09-294 sortnümunəsində 10,395 s/ha olmuşdur. Ən aşağı nəticələr isə CİCTN pitomnikində F.07-250 sortnümunəsində 5,9415 s/ha , CIEN-LS pitomnikində F.07-261 sortnümunəsində 5,904 s/ha, CIEN-W pitomnikində F.08-49 sortnümunəsində 6,24 s/ha, CIEN-DT pitomnikində F.09-210 sortnümunəsində 5,633 s/ha, CİABN pitomnikində F.09-2 sortnümunəsində 8,577 s/ha olmuşdur. Hektara yağ çıxımı isə 2,736-1,596 s/ha intervalında dəyişmiş, ən yüksək nəticələr CIEN-LS pitomnikində F.09-219 (2,736 s/ha), İLC 487 (2,686 s/ha), CİABN pitomnikində F.03-53 (2,68 s/ha), F.09-294 (2,68 s/ha) sortnümunələrində qeydə alınmışdır.

Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin boyu CIEN-W pitomnikindəki nümunələrdə standart kimi götürülmüş “Sultan” sortundan 6,52%, CICTN pitomnikindəki nümunələrdə isə 4,51% hündür olmuşdur. Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyü də öyrənilmiş, paxlalar hündürdə yerləşdikdə məhsulun yığımı zamanı itkinin az olması nəzərə alınaraq müəyyən edilmişdir ki, bu göstəriciyə görə ən yüksək nəticə CIEN-W pitomnikində F.09-280 (29 sm) nümunəsində olmuşdur (şəkil 2). 100 dənin kütləsinə görə ən yüksək qiymət CİEN-W (F.09-159, 34,1 q), CİEN-LS (Flip 97-706, 42 q), CİCTN (F.08-103, 40 q), CİEN-DT (F. O9-210, 41 q), CİABN (F.03-53, 38 q) pitomniklərindəki sortnümunələrdə olmuşdur (şəkil 3, 4).

100 dənin kütləsi CIEN-LS pitomnikindəki nümunələrdə daha yüksək olmuş, 32,0-42,0q intervalında dəyişmişdir (şəkil 2). Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyünə görə ən yüksək nəticə CIEN-LS pitomnikindəki F.09-81 (33 sm) nümunəsində, dən məhsuldarlığına görə isə CIEN-LS pitomnikində ən yüksək göstərici F.09-70 (645 q/m²) nümunəsində qeydə alınmışdır. Bu pitomnikdə bir bitkidə paxlaların sayına görə, eləcə də bir bitkidə olan dənin kütləsinə görə Flip 97-706 (müvafiq olaraq, 43 ədəd və 11,6 q) sortnümunəsi fərqlənmişdir.

Bir bitkidə olan dənin kütləsinə görə ən yüksək nəticə CICTN pitomnikində F.08-193 (6,4 q) nümunəsində qeydə alınmışdır. Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyünə görə ən yüksək qiymət CICTN pitomnikində F.06-79 (29 sm) nümunəsində qeydə alınmışdır.

Bu pitomnikdə bir bitkidə paxlaların sayına görə 2 nümunə F.07-242 və F.08-193 (39 ədəd) fərqlənmişdir.

Bitkinin boyu CIEN-DT pitomnikində digərləri ilə müqayisədə daha yüksək olmuş, 64,0-73,0 sm intervalında dəyişmiş, orta göstərici 70 sm təşkil etmişdir. Birinci paxlanın yerləşmə hündürlüyünə görə ən yüksək nəticə CIEN-LS pitomnikindəki F.09-81C (33 sm) və CIEN-AB pitomnikindəki F.09-94 (31 sm) nümunələrində olmuşdur.

Tədqiqat zamanı noxud sortnümunələrinin vizual görünüşü əsasən dik, gövdənin yatmaya davamlı olduğu müşahidə olunmuşdur. Çiçəkləri ağ rənglidir. Paxlaları samanı- sarı rənglidir. Tədqiqat ilində vegetasiya dövrü 198-203 gün təşkil etmişdir. Dənləri açıq-samanı rənglidir. Bitkilər yaşıl və tünd-yaşıl, yarpaqları sıx tükcüklüdür.

Dən məhsuldarlığına görə ən yüksək göstərici CİEN-W pitomnikində F.09-304 (380 q/m²) sortnümunəsində, CİEN-LS pitomnikində F.07-280 və İLC 480 (340 q/m²), F.09-219 (345 q/m²) sortnümunələrində, CİCTN pitomnikində F.07-10 (335 q/m²) sortnümunəsində, CİEN-DT pitomnikində F.O9-292 (335 q/m²) sortnümunəsində, CİABN pitomnikində F.09-294 (385 q/m²) sortnümunəsində olmuşdur (Şəkil 6). Bu nümunələrdə məhsuldarlıq standart kimi götürülmüş Sultan sortu ilə müqayisədə 16,65-26,67 % intervalında yüksək olmuşdur.

Beləliklə, tədqiqatın aparıldığı illər ərzində yüksək məhsuldarlığa malik hündürboylu, yatmaya davamlı, birinci paxlanın yer səthindən hündürlüyünün çox olması, stress faktorlara davamlı, eyni zamanda yüksək dən keyfiyyətinə

malik sortlar seçilərək seleksiyanın sonrakı mərhələlərində başlanğıc material kimi istifadə olunmuş, əkin sahələri artırılmışdır. Müasir seleksiyanın tələblərinə cavab verən yeni sortların yaradılması məqsədilə perspektiv sortlar seçilərək seleksiya prosesinin növbəti mərhələsində öyrənilməsi davam etdirilir. Noxud genofondunun zənginləşdirilməsi məqsədilə 57 sortnümunə müvafiq qaydada hazırlanaraq Milli Genbanka təhvil verilmiş, 6 sortnümunənin əkin sahəsi artırılaraq seleksiya məqsədilə yenidən əkilmişdir. Tədqiqatların nəticəsi olaraq 2018-ci ildə "Ləziz" sortu rayonlaşdırılması üçün Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Bitki Sortlarının Qeydiyyatı və Toxum Nəzarəti üzrə Dövlət Xidmətinə təqdim edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əmirov L.Ə., Əkpərov Z.İ., Mirzəyev R.S. Dənli paxlalı bitkilərin seleksiyası // Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi əsərləri məcmuəsi. XXI cild. Bakı, 2005. səh.55-59. 2. Əmirov L.Ə., Mirzəyev R.S., Q.M.Həsənova və b. Noxud genofondunun tədqiqi və seleksiyasının nəticələri. //Əkinçilik ET İnstitutunun Elmi əsərləri məcmuəsi. XXVII cild. Bakı, 2016. səh.28-31. 3. Təlai C.M., Abdulbaqiyeva S.A., Cahangirov A.A., Zamanov A.A., Həmidov H.N. Bitki örtüyünün temperatur göstəricilərindən quraqlığa davamlı buğda seleksiyasında istifadəsi.// Azərbaycan Aqrar Elmi, Elmi-nəzəri jurnal. 2011, №2, səh.38-40. 4. www.agro.gov.az 5. Плешков Б.П. Практикум по биохимии селскохозяйственных культур. М.Изд-во «Колос», 1976. 6. Singh K.B., Saxena M.C. Chikpeas. 1999. P.134.

Связь морфологических показателей с качеством зерна у растений нута

Г.С.Дамирова

В статье описаны результаты всестороннего исследования количественных и качественных показателей в необеспеченных богарных условиях растений нута, выявлены ценные генотипы, изучены продуктивность, биохимические и морфологические характеристики сортов нута на 5 питомниках.

Ключевые слова: *нут, селекция, генофонд, сорт, необеспеченная богарная условия, высота растения, урожайность*

The relationship of morphological parameters of chickpea plants with the quality of the grain

G.S.Damirova

The article describes the results of complex study of quantitative and qualitative indicators in arid conditions of chickpea plants, valuable genotypes have been identified, productivity, biochemical and morphological characteristics of chickpea varieties on 5 nurceries have been studied.

Key words: *chick pea, breeding, genofund, variety, arid conditions, plant height, productivity*