

## GENETİKA, SELEKSİYA VƏ TOXUMÇULUQ

UOT 633.631

### ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ AT PAXLASI (*VICIA FABA* L.) NÜMUNƏLƏRİNİN SELEKSİYA İSTİQAMƏTİNDƏ ÖYRƏNİLMƏSİ

S.S.CAMIYEVA

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, AZ 1098, Sovxoz №2, Pırşağı qəs., Bakı, Azərbaycan  
cemiyev1961@mail.ru

### STUDY OF HORSE BEAN (*VICIA FABA* L.) SAMPLES IN BREEDING DIRECTION UNDER ABSHERON CONDITION

S.S.JAMIEVA

Research Institute of Crop Husbandry; cemiyev1961@mail.ru

*The article contains the results of the ecological tests of 3 different purposes horse bean nurseries introduced from ICARDA in 2017-2019 vegetation years, in Absheron Experimental Station of the Research Institute of Crop Husbandry. The purpose of research was to study of morphobiological features and economic-valuable features of 234 horse bean variety samples. As a result of phenological observations, difference in growing season of horse bean samples and duration of developmental stages were determined. 17 promising variety samples from different nurseries were selected to create an initial material for further breeding works. Flip17-022FB (555 q/m<sup>2</sup>), Flip17-010FB (558 q/m<sup>2</sup>), Flip17-041FB (375 q/m<sup>2</sup>), VİFA 2-93 (st) (343 q/m<sup>2</sup>), Flip17-038FB (341 q/m<sup>2</sup>) differed on productivity. Between height of the plant and height of the first bean ( $r = 0.854$ ), number of seeds and number of beans per plant ( $r = 0.982$ ), weight and number of seeds per plant ( $r = 0.945$ ) seed yield and plant height ( $r = 0.950$ ), number of seeds per plant with seed yield ( $r = 0.947$ ) and weight ( $r = 0.885$ ), length of beans and 100 seeds weight ( $r = 0.816$ ), height of plant and length of beans ( $r = 0.870$ ), chlorophyll a and 100 seeds weight ( $r = 0.865$ ), chlorophyll b and 100 seeds weight ( $r = 0.963$ ), carotenoids and chlorophyll a ( $r = 0.965$ ) and chlorophyll b ( $r = 0.804$ ) positive reliable correlations have determined.*

**Açar sözlər:** at paxlası, introduksiya, seleksiya, biometrik göstəricilər, fotosintetik pigmentlər, məhsuldarlıq

**Ключевые слова:** конский боб, интродукция, селекция, биометрические показатели, фотосинтетические пигменты, урожайность

**Keywords:** horse bean, introduction, selection, biometric indicators, photosynthetic pigments, yield

## GİRİŞ

At paxlası birillik qiymətli ərzaq və yem bitkisidir. İkiləpəlilər sinfinin paxlakimilər fəsiləsinə aid olaraq ərzaq (tərəvəz) və yem istiqamətlərində istifadə olunub geniş becərilən və yüksəkliklərə adaptasiya olunan bitkilərdən biri hesab olunur. Yarpaqlarının iri, ətli və oval, ellips

formasına, çiçəklərinin əsasən ağ rəngdə, toxumlarının böyük olmasına görə fərqlənən at paxlası, digər dənli-paxlalı bitkilərdən üstünlükləri ilə yanaşı, yüksək potensial dən və yaşıl kütlə məhsuluna, gövdəsinin yatmaya davamlılığına, dəndə zülalın (34,5%-ə qədər) və nişastanın (33,2-53,4%) miqdarının çoxluğuna görə fərqlənirlər [20]. At paxlası bitkisi morfoloqiyası və anatomiyasına, yarpaq formasına və ölçüsünə, toxumun ölçüsünə və rəginə görə fərqlənən ən dəyişkən növlərdən biridir [15; 16].

Paxlalılar-qədim bitkilərdən hesab olunur, eramızdan 10 min il əvvəl Aralıq Dənizi yaxınlığında Suriyanın qərbində yaşayan insanlar tərəfindən mədəniləşdirilmiş və istifadə edilmişdir. *Vicia faba*-nın ilkin mənşə və forma-məhləgəlmə mərkəzi Cənubi-Qərbi Asiyanın Himalaydakı şərq sərhədlərindəki ərazi, ikincili mərkəz Aralıq Dənizi regionu hesab olunur [19; 5]. Bu baxımdan at paxlasının vətəni Aralıq Dənizi hesab olunur. Hal-hazırda bu bitkinin Avropa və Afrikanın Aralıq Dənizi sahillərindəki ərazilərində, ABŞ, Hindistan, Çin və bir çox ölkələrdə geniş əkin sahələri mövcuddur. Hər il dünyada 2,5 mln hektar sahədə at paxlası istehsal olunur. Bu bitkinin istehsalı üzrə dünyada lider ölkələr sırasına Çin, Həbəşistan, Avstraliya, Böyük Britaniya və Mərakeş daxildir [12]. Odur ki, at paxlası dünyada dənli-paxlalı bitkilərin əkin strukturunda noxud və soyadan sonra üçüncü yeri tutur [14]. At paxlası Azərbaycanda əsasən ölkənin cənubunda, Lənkəran-Astara bölgəsində becərilir. Bu bölgədə yaşayan əhali öz gündəlik tələbatını ödəmək məqsədilə at paxlasını əsasən həyatı sahələrində əkirlər.

N.I.Vavilov adına Ümumrusiya Bitki Genetik Ehtiyatları İnstitutunun kolleksiyasında olan əksər ərzaq paxlalı bitki nümunələri əsasən tezyetışkənliyinə, yüksək dən məhsuldarlığına, dən və dad keyfiyyətlərinə, yetişmə zamanı dən paxladan tökülməsinə davamlılıq və sair əlamətlərinə görə fərqlənirlər [2]. İnstitutda *Vicia faba* L. növünün mövcud kolleksiyasında ekoloji-coğrafi növmüxtəlifliyinə görə zəngin materialın olması, paxlalı bitkilərin məhsuldarlığına görə potensialını qiymətləndirməyə, adaptivliyini müəyyənəlməyə, aqronomik baxımdan yayılma arealları haqqında fikir söyləməyə geniş imkanlar açır [5].

Digər paxlalı bitkilərdə olduğu kimi, at paxlası da zülalında metionin, sistein əvəz olunmaz amin turşularının miqdarına görə defisitinin olması ilə səciyyələnir. Bu xüsusiyyətin heyvanların qida rasionunun tərtibində nəzərə alınması tələb olunur. Bu baxımdan paxlalıların sözügedən amin turşularla zəngin olan taxıl bitkiləri ilə (darı, vələmir, sudan otu, qarğıdalı) qarışıq əkinləri həyata keçirilir [4].

Son illər paxlalı bitkilərin seleksiyası sahəsində aparılan tədqiqatlarda yüksək məhsuldarlığı və ekoloji adaptivliyi ilə fərqlənən yeni sortların yaradılmasında müəyyən tərəqqiyə nail olunmuşdur [17]. Əldə olunan bu nailiyyətlərə baxmayaraq hələ də mövcud sortların yaxşılaşdırılması və ətraf mühitin dəyişən şəraitinə uyğun sortların yaradılması kimi aktual

məsələlər qarşıda durmaqdadır [18]. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin potensial məhsuldarlığının artırılması üçün seleksiya məqsədi ilə iqtisadi cəhətdən qiymətli əlamətlərə malik nümunələrin seçilməsi zərurəti yaranmışdır. Onların seleksiya prosesində uzlaşdırılması arzu olunan genotiplərin yaradılmasına gətirib çıxarır [13]. Bu baxımdan seleksiya prosesinin effektivliyinin artırılması üçün kəmiyyət əlamətləri ilə bitki populyasiyaları arasında qarşılıqlı əlaqəsinə dair informasiyaların əldə edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bunun üçün korrelyasiya və reqressiya analizlərinin geniş tətbiq edilməsi tələb olunur [13; 8].

Bir sıra tədqiqatçılar tezyetışkənliyə görə ərzaq paxlalılarının seleksiyasında əsas diqqətin çıxışa qədər və çiçəkləmədən sonrakı dövrlərin davam etmə müddətlərinə yönəlməsini irəli sürürlər. Belə ki, onlar bu dövrlərin vegetasiyanın davam etmə müddəti ilə müsbət korrelyasiyada (uyğun olaraq,  $r=+0,61$  və  $r=+0,87$ ) olmasını qeyd edirlər. Ərzaq paxlalı nümunələrdə dən məhsuldarlığının formalaşmasında bir bitkidə paxlaların sayı ( $r=+0,80$ ) və yan gövdələrdə paxlaların sayı ( $r=+0,70$ ) böyük rol oynayır. Tədqiqat illərində birinci əlamətin variasiya əmsalı  $V=49\%$ , ikincidə  $V=44\%$  təşkil edir [10]. Paxlalı bitkilərin yüksək dən məhsuldarlığına görə formalaşdırılan modelin optimal ölçüləri bütün təsərrüfat qiymətli göstəriciləri özündə ehtiva edir. Burada bir bitkidə dən sayı ( $r=0,72$ ), paxla sayı ( $r=0,48$ ), 100 dənin kütləsi ( $r=0,28$ ) və birinci paxlanın yerləşdiyi hündürlük ( $r=0,25$ ) statistik baxımdan dən məhsuldarlığına təsir göstərən başlıca parametrlər hesab olunur [3].

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq tədqiqatın məqsədi Quraq Ərazilərdə Kənd Təsərrüfatı Tədqiqatları Beynəlxalq Mərkəzindən (ICARDA) introduksiya olunan və 234 at paxlası sort-nümunəsini özündə birləşdirən müxtəlif təyinatlı 3 pitomnikin Azərbaycanın suvarma şəraitində ekoloji sınağının keçirilməsi, sort-nümunələrin morfobioloji xüsusiyyətləri və təsərrüfat-qiymətli əlamətlərinin öyrənilməsi və bu əsasda seleksiya üçün başlanğıc materialın və ölkənin suvarma bölgələri üçün dənlik və tərəvəz istiqamətlərində model sortların yaradılmasında istifadəsi olmuşdur.

## MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat 2017-2019-cu illərdə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron Təcrübə Təsərrüfatında aparılmışdır. Abşeron yarımadası Xəzər dənizinin qərb sahilində 40-cı paralelə yaxın,  $N40^{\circ}31.957'$  şimal en və  $E49^{\circ}52.525'$  şərq uzunluq dairələrində, dəniz səviyyəsindən 6 m yüksəklikdə yerləşir. Ərazinin yayı isti və quraq, qışı isə mülayimdir. Bu ərazidə havanın orta illik temperaturu  $10-14^{\circ}C$ , yanvar ayının orta temperaturu  $-1^{\circ}C$  -  $+5^{\circ}C$  və iyun ayının orta temperaturu  $21-27^{\circ}C$  arasında olur. Bölgə üçün xarakterik olan küləyin orta illik sürəti 4-8 m/san-dir. Əsasən şümal küləkləri torpağı qurudur, bu da bitkilərin suya olan tələbatını artırır. Abşeron yarımadasında orta illik yağıntı 311 mm olub, qeyri-bərabər paylanır. Yağının əsas hissəsi payız-qış, 10%-i isə yaz



aylarına təsadüf edir.

Abşeron yarımadasında torpaq bircinsli olmayıb, əsasən boz-qonurdur və qida elementləri ilə zəif təmin olunub, qələvi xassəli və karbonatlıdır. Torpağın qranulometrik tərkibi əsasən gilli və qumsaldır. zəif strukturludur. Şum qatında ümumi humusun miqdarı az olub 1,27-1,32% təşkil edir. Torpaqda qida maddələrinin asan mənimsənilən formaları çox azdır. Bu tip torpaqlarda at paxlası bitkisinin qida elementlərinə tələbatı yüksəkdir.

Tədqiqat materialı kimi ICARDA-dan introduksiya olunan və 234 at paxlası sortnünunələrini özündə ehtiva edən 3 pitomnik götürülmüşdür. Bura “At paxlasının beynəlxalq askoxitoza davamlılıq pitomniki” (FBIABN), “At paxlasının beynəlxalq qəhvəyi ləkəlik xəstəliyinə davamlılıq pitomniki” (FBICSN) və “At paxlasının beynəlxalq mexaniki yığıma yararlılıq pitomniki” (FBIMHN) daxildir. Pitomniklərdəki at paxlası nümunələrinin sərini 2017 və 2018-ci illərdə noyabrın III on günlüyünün axırında aparılmışdır.

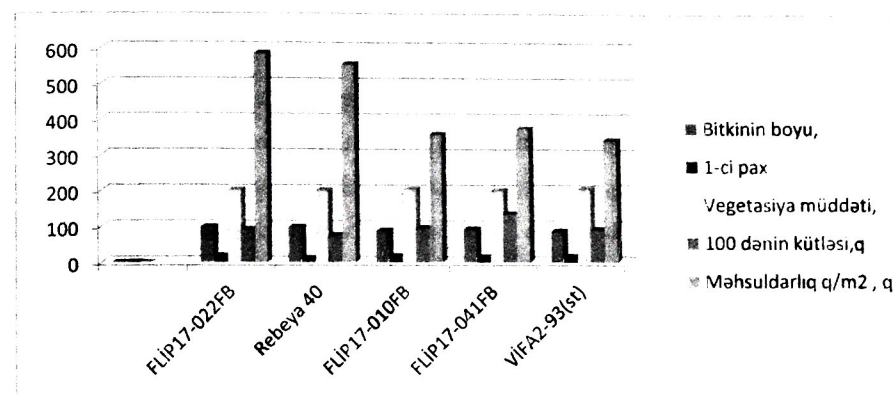
Tədqiqat işində əsasən kolleksiya materiallarının öyrənilməsi üçün Ümumrusiya Bitkiçilik İnstitutunun (VİR) metodikası (1980), *Vicia faba*-nın mədəni növlərinin beynəlxalq klassifikatoru SEB (1985), kənd təsərrüfatı bitkilərinin dövlət sort sınağının metodikası (1989), Beynəlxalq Biomüxtəliflik İnstitutunun at paxlasına aid qəbul edilmiş (“Methodology for the definition of a key set of characterization and evaluation descriptors for faba bean (*Vicia faba*)”) metodikasından (2011) istifadə edilmişdir [6; 7]. At paxlası yarpaqlarından fotosintezedici piqmentlərin miqdarı modifikasiya olunmuş Lichtenthaler metodu ilə spektrofotometrə (Genesys 20, Thermo Scientific, ABŞ) ölçməklə təyin edilmiş və mq/q-la quru çəkiyə əsasən hesablanmışdır [14].

## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Ərzaq paxlalılarının məhsuldarlığı mürəkkəb olub bitkidə paxlanın və dənin sayı, paxlada dənin sayı, 100 dənin kütləsi göstəriciləri ilə müəyyən edilir.

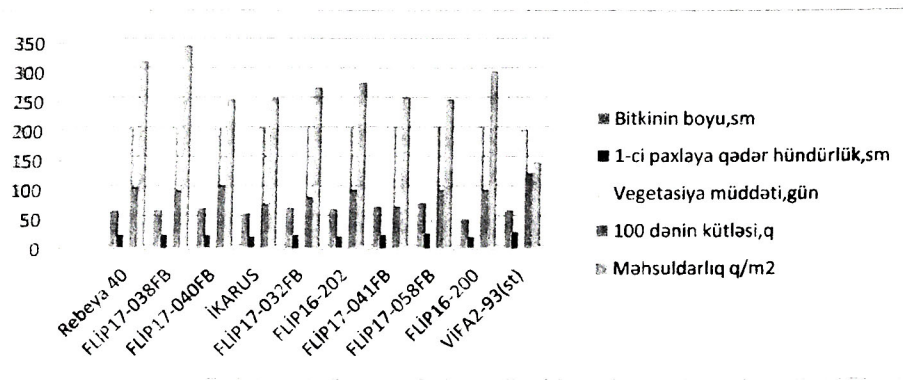
Tədqiqat illərində at paxlası sortnünunələri becərilədiyi ərazinin torpaq-iqlim şəraitinə, o cümlədən su və qida rejiminin dəyişməsinə həssaslıq göstərmişlər. Aparılan fenoloji müşahidələr nəticəsində öyrənilən at paxlası nümunələrinin vegetasiya müddəti və onun ayrı-ayrı inkişaf fazalarının davam etmə müddətlərində fərqlərin olduğu müəyyən edilmişdir. Tədqiqat ilində introduksiya olunan at paxlası sortnünunələri Abşeron şəraitində standart kimi götürülmüş VİFA 2-93 ilə müqayisəli qiymətləndirilmiş, inkişaf fazaları, vegetasiya müddətində biometrik göstəriciləri və məhsuldarlıqları təyin edilmişdir. Tarla təcrübəsində bitki sortnünunələrində çıxış 24 dekabr-05 yanvar, çiçəkləmə 01-07 aprel, yetişmə isə 12-21 iyun tarixlərində müşahidə edilmişdir. İlk paxlalar isə 17-24 aprel tarixlərində əmələ gəlmiş, buğumların sayı 12-18 ədəd intervalında olmuş, ilkin paxla 3-6-cı buğumlarda əmələ gəlmişdir. Paxlada dənələrin sayı 2-4 ədəd olmuşdur. Müxtəlif

pitomniklərdən seçilən at paxlası sortnünunələrinin morfo-bioloji göstəriciləri şəkil 1, 2 və 3-də göstərilmişdir. FBIABN pitomnikindən seçilmiş nümunələrdə vegetasiya müddəti 180-198 gün, məhsuldarlıq göstərici 343-586 q/m<sup>2</sup>, 100 dənin kütləsi 76-136 q, bitkinin boyu 87-99 sm, bir bitkidə paxlanın sayı 4-15 ədəd, bir bitkidə dənin sayı 11-36 ədəd, yer səthindən birinci paxlaya qədər olan hündürlük 16-18 sm, məhsuldar budaqların sayı 4-5 ədəd, paxlada dənin sayı 3 ədəd, paxlanın eni 14-18 mm, uzunluğu isə 8,2-10,0 sm intervalında dəyişmişdir. FBIABN pitomnikindən seçilmiş sortnünunələrin məhsuldarlıq göstəriciləri ümumilikdə standartdan 8,5-41,5% artıq olmuşdur. Məhsuldarlıq göstəriciləri Flip17-022FB, Rebeya 40 və Flip17-010FB sortnünunələrində 555-586 q/m<sup>2</sup> arasında dəyişərək standartdan 38,1-41,5% yüksək olmuşdur (şəkil 1).



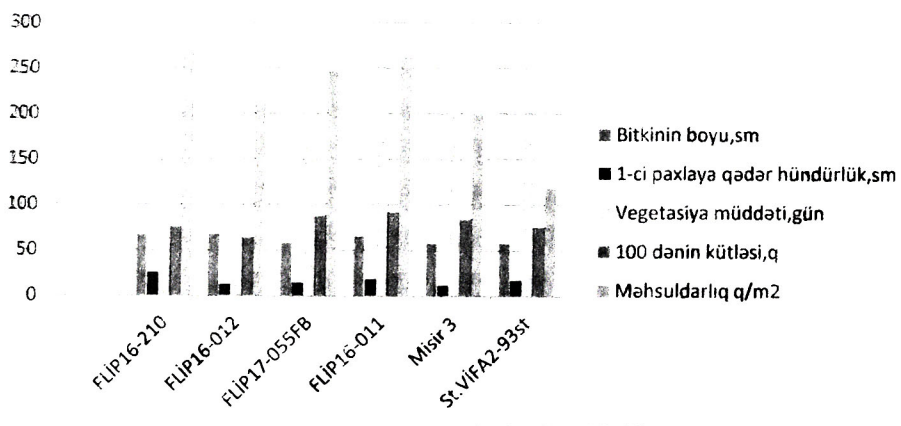
Şəkil 1. FBIABN pitomnikindən seçilmiş sortnünunələrin morfo-bioloji göstəriciləri

FBICSN pitomnikindən seçilmiş sortnünunələrdə vegetasiya müddəti 198-204 gün, məhsuldarlıq 250-341 q/m<sup>2</sup>, 100 dənin kütləsi 72-124 q, bitkilərin boyu 47-68 sm, 1-ci paxlaya qədər hündürlük 16-23 sm, məhsuldar budaqların sayı 2-4 ədəd, paxlada dənin sayı 2-4 ədəd, paxlanın eni 12-14 mm, uzunluğu isə 7,0-9,3 sm intervalında dəyişmişdir. Bu pitomnikdən seçilmiş at paxlası sortnünunələrində məhsuldarlıq standartdan 102-193 q/m<sup>2</sup> yüksək olmuşdur. Qəhvəyi ləkəlik xəstəliyinə davamlılıq pitomnikindən seçilən Flip16-200 (297 q/m<sup>2</sup>), Flip17-038FB (341 q/m<sup>2</sup>) sortnünunələr yüksək məhsuldarlıq göstəricilərinə görə fərqlənmişlər. Bu da standart kimi götürülmüş VİFA 2-93-dən (148 q/m<sup>2</sup>) 149-193 q/m<sup>2</sup> yüksək olmuşdur. Digər sortnünunələr məhsuldarlığına görə standartdan yüksək olsa da aralıq mövqeyə malik olmuşlar (şəkil 2).



Şəkil 2. FBICSN pitomnikindən seçilmiş sortnünmələrin morfobioloji göstəriciləri

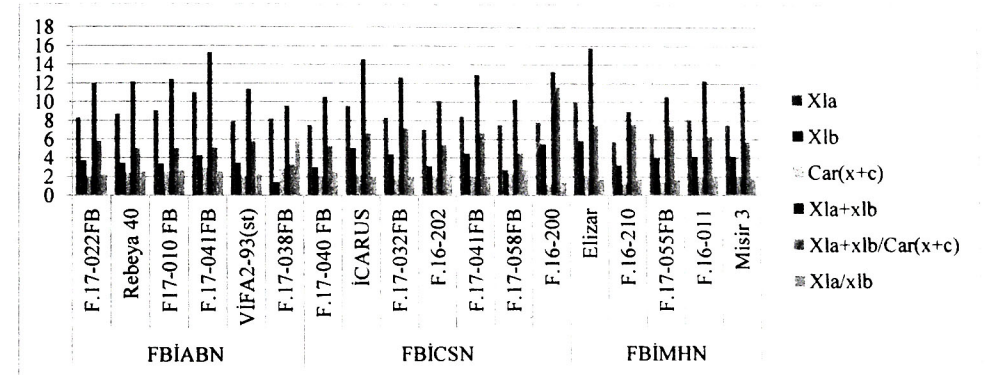
FBIMHN pitomnikindən seçilən sortnünmələrdə vegetasiya müddəti 198-203 gün, dən məhsuldarlığı 125-266 q/m<sup>2</sup>, 100 dənin kütləsi 64-112q, bitkilərin boyu 56-68 sm, 1-ci paxlaya qədər olan hündürlük 12-26 sm, məhsuldar budaqların sayı 3 ədəd, bir bitkidə paxlanın sayı 3-7 ədəd, paxlanın eni 13-15 mm, uzunluğu isə 7,0-9,5 sm intervalında dəyişmişdir. Mexaniki yığıma yararlı olan pitomnikdən seçilən Misir 3 (200 q/m<sup>2</sup>), Flip16-011 (210 q/m<sup>2</sup>), Flip17-055FB (247 q/m<sup>2</sup>), Flip16-210 (266 q/m<sup>2</sup>) sortnünmələrində məhsuldarlıq göstəriciləri standart kimi götürülən VİFA 2-93 (118 q/m<sup>2</sup>) sortnünməsindən 82-148 q/m<sup>2</sup> yüksək olmuşdur (şəkil 3).



Şəkil 3. FBIMHN pitomnikindən seçilmiş sortnünmələrin morfobioloji göstəriciləri

Tədqiq edilən at paxlası sortnünmələrinin yarpaqlarında fotosintetik piqmentlərin miqdarı da təyin edilmişdir. Belə ki, fotosintetik piqmentlər bitkidə fotosintezin intensivliyini və ümumi

bioloji məhsuldarlığı müəyyən edən başlıca daxili amillərdən hesab olunur [1; 11]. Odur ki, at paxlası sortnünmələrinin yarpaq toxumalarında fotosintetik piqmentlərin miqdarının öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiq edilən sortnünmələrinin yarpaqlarında xlorofil a+b-nin qiymətləri çiçəkləmə fazasında 8,99-15,82 mq/q quru çəki arasında dəyişmişdir. Xlorofil a+b-nin maksimal qiymətləri Flip 17-041FB (15,29 mq/q quru çəki), İcarus (14,59 mq/q quru çəki), Elizar (15,82 mq/q quru çəki) sortnünmələrində əldə edilmişdir. Müxtəlif pitomniklərdən seçilən əksər sortnünmələr xlorofil a+b-nin miqdarına görə standartdan 6,3-28,0% yüksək olmuşdur. Bu sortnünmələr karotinoidlərin miqdarına görə də fərqlənmişlər. Belə ki, karotinoidlər xlorofillərin fotooksidləşməsinə ləngitmək xüsusiyyətinə malikdir. Karotinoidlərin miqdarının yüksək olması bitkilərin stres amillərə qarşı mühafizəsinə imkan verir. Karotinoidlərin miqdarı 1,18-2,99 mq/q quru çəki tərtibində dəyişmişdir. FBIABN pitomnikindən seçilmiş sortnünmələrin yarpaqlarında karotinoidlərin miqdarı yüksək olub 2,06-2,99 mq/q quru çəki təşkil etmişdir. Bu fərq standartla müqayisədə 4,9-34,5% arasında dəyişmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, yarpaqlarda xlorofil və karotinoidlərin miqdarı vegetasiyanın sonuna doğru tədricən azalmağa başlayır. Belə ki, vegetasiyanın sonuna doğru xlorofilin deqradasiyası artmağa, xlorofil a: xlorofil b və xlorofil a+b: karotinoidlər nisbətləri azalmağa başlayır (şəkil 4).



Şəkil 4. Pitomniklərdən seçilmiş at paxlası sortnünmələrində fotosintezedici piqmentlərin miqdarı

Beynəlxalq pitomniklərdə olan at paxlası sortnünmələrinin morfo-bioloji göstəriciləri arasında korrelyasiya əlaqələri tədqiq edilmişdir (cədvəl 1). Tədqiq edilən beynəlxalq pitomniklərdəki at paxlası sortnünmələrində paxlaya qədər hündürlüklə bitkinin hündürlüyü ( $r=0,854^*$ ), bitkidə dənin sayı ilə bitkidə paxlaların sayı ( $r=0,982^{**}$ ), bitkidə dənin çəkisi ilə bitkidə dənin sayı ( $r=0,945^*$ ), dən məhsuldarlığı ilə bitkinin hündürlüyü ( $r=0,950^*$ ), dən məhsuldarlığı ilə bitkidə dənin sayı ( $r=0,947^*$ ) və çəkisi ( $r=0,885^*$ ), yüz dənin kütləsi ilə paxlanın



uzunluğu ( $r=0,816$ ), paxlanın uzunluğu ilə bitkinin hündürlüyü ( $r=0,870$ ), xlorofil "a" ilə 100 dənin kütləsi ( $r=0,865$ ), xlorofil "b" ilə 100 dənin kütləsi ( $r=0,963^*$ ), karotinoidlə xlorofil "a" ( $r = 0,965^*$ ) və xlorofil "b" ( $r=0,804$ ) arasında müsbət etibarlı korrelyasiya əlaqələri mövcuddur.

Cədvəl 1

## At paxlası sortnünmələrinin morfobioloji göstəriciləri arasında korrelyasiya əlaqəsi

|     | BH     | PQH    | BPS     | BDS     | PU     | BDC    | YDK     | DM     | XLa    | XLb   | CAR |
|-----|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|-------|-----|
| BH  | 1      |        |         |         |        |        |         |        |        |       |     |
| PQH | 0,854* | 1      |         |         |        |        |         |        |        |       |     |
| BPS | 0,071  | 0,089  | 1       |         |        |        |         |        |        |       |     |
| BDS | 0,229  | -0,534 | 0,982** | 1       |        |        |         |        |        |       |     |
| PU  | 0,870  | 0,329  | -0,573  | -0,986* | 1      |        |         |        |        |       |     |
| BDC | 0,164  | -0,390 | 0,836   | 0,945*  | -0,574 | 1      |         |        |        |       |     |
| YDK | -0,517 | 0,245  | -0,618  | -0,529  | 0,816  | 0,361  | 1       |        |        |       |     |
| DM  | 0,950* | -0,229 | 0,600   | 0,947*  | 0,675  | 0,885* | 0,538   | 1      |        |       |     |
| XLa | 0,253  | -0,222 | -0,696  | -0,556  | 0,031  | -0,406 | 0,865   | -0,296 | 1      |       |     |
| XLb | -0,139 | -0,063 | -0,669  | -0,297  | -0,163 | 0,359  | 0,963** | -0,594 | 0,823  | 1     |     |
| CAR | -0,958 | -0,429 | -0,467  | -0,243  | 0,597  | 0,217  | 0,792   | -0,742 | 0,965* | 0,804 | 1   |

**Qeyd:** BH-bitkinin hündürlüyü, PQH-paxlaya qədər hündürlük, BPS-bitkidə paxlanın sayı, BDS-bitkidə dənin sayı, PU-paxlanın uzunluğu, BDC-bitkidə dənin çəkisi, YDK-100 dənin kütləsi, DM-dən məhsuldarlığı, XLa-xlorofil a, XLb-xlorofil b, CAR-karotinoidləri ifadə edir; \*\*və \* - uyğun olaraq 0,01 və 0,05 ehtimal səviyyəsində əhəmiyyətli korrelyasiya əmsallarıdır (r).

Bitkidə dənin sayı ilə paxlanın uzunluğu ( $r=-0,986^{**}$ ), 100 dənin kütləsi ilə bitkidə paxlanın sayı ( $r=-0,686$ ) və bitkidə dənin sayı ( $r=-0,529$ ), paxlanın uzunluğu ilə bitkidə paxlanın sayı ( $r=-0,573$ ), xlorofil a ilə bitkidə paxlanın sayı ( $r=-0,696$ ) və bitkidə dənin sayı ( $r=-0,556$ ), xlorofil b ilə bitkidə paxlanın sayı ( $r=-0,669$ ), karotinoidlə bitkinin hündürlüyü ( $r=-0,958$ ) arasında mənfi etibarlı əlaqə mövcuddur.

## NƏTİCƏ

1. ICARDA Beynəlxalq Mərkəzindən introduksiya olunan müxtəlif təyinatlı at paxlası pitomniklərindən morfobioloji xüsusiyyətləri və məhsuldarlığına görə fərqlənən 17 perspektivli sortnünmə seçilmiş və seleksiyada başlanğıc materialın yaradılması üçün istifadə edilmişdir. Məhsuldarlığına və digər biometrik göstəricilərinə görə fərqlənən Flip17-022FB ( $586 \text{ q/m}^2$ ), Rebeya 40 ( $555 \text{ q/m}^2$ ), Flip17-010FB ( $558 \text{ q/m}^2$ ), Flip17-041FB ( $375 \text{ q/m}^2$ ), VİFA 2-93(st) ( $343 \text{ q/m}^2$ ), Flip17-038FB ( $341 \text{ q/m}^2$ ), Flip17-032FB ( $270 \text{ q/m}^2$ ), Flip16-202 ( $278 \text{ q/m}^2$ ), Flip17-041FB ( $253 \text{ q/m}^2$ ), Flip17-058FB ( $250 \text{ q/m}^2$ ), Flip16-200 ( $297 \text{ q/m}^2$ ), Flip16-210 ( $266 \text{ q/m}^2$ ), Flip16-011 ( $263 \text{ q/m}^2$ ) və sair sortnünmələr seleksiya işlərində donor kimi hibridləşməyə cəlb

edilmişdir.

2. Abşeronun suvarma şəraiti üçün yüksək dən məhsuldarlığına malik at paxlasının model sortunun yaradılması üçün aşağıdakı optimal biometrik ölçülər tövsiyə edilir: bitkinin boyu 65-100 sm, 1-ci paxlaya qədər hündürlük 18-25 sm, bir bitkidə dənin sayı 25-35 ədəd, 1 bitkidə paxlaların sayı 9-15 sm, paxlanın uzunluğu 8-10 sm, paxlanın eni 15-19 mm, 100 dənin kütləsi 80-130 qram, xlorofil a+b miqdarı 12-15 mq/q quru çəki, karotinoidlərin miqdarı 2,0-3,0 mq/q quru çəki.

3. Tədqiq edilən beynəlxalq pitomniklərdəki sortnünmələrinə paxlaya qədər hündürlüklə bitkinin hündürlüyü ( $r=0,854^*$ ), bitkidə dənin sayı ilə paxlaların sayı ( $r=0,982^{**}$ ), bitkidə dənin çəkisi ilə dənin sayı ( $r=0,945^*$ ), dən məhsuldarlığı ilə bitkinin hündürlüyü ( $r=0,950^*$ ), dən məhsuldarlığı ilə bitkidə dənin sayı ( $r=0,947^*$ ) və çəkisi ( $r=0,885^*$ ), 100 dənin kütləsi ilə paxlanın uzunluğu ( $r=0,816$ ), paxlanın uzunluğu ilə bitkinin hündürlüyü ( $r=0,870$ ), xlorofil a ilə 100 dənin kütləsi ( $r=0,865$ ), xlorofil b ilə 100 dənin kütləsi ( $r = 0,963^*$ ), karotinoidlərlə xlorofil a ( $r=0,965^*$ ) və xlorofil b ( $r=0,804$ ) arasında müsbət etibarlı korrelyasiya əlaqələri mövcuddur.

## ƏDƏBİYYAT

1. Алиев Дж.А. Фотосинтетическая деятельность, минеральное питание и продуктивность растений. – Баку, 1974. – 335 с.
2. Вишнякова М.А., Булыньцев С.В., Бурляева М.О., Буравцева Т.В., Егорова Г.П., Семенова Е.В., Сеферова И.В. Исходный материал для селекции овощных бобовых культур в коллекции ВИР. //Овощи России.2013; (1); 16-25.doi:10.18619/2072-9146-2013-1-16-25
3. Георгиева Н., Косев В. Оптимальные параметры модельных сортов кормовых бобовых (*Vicia faba* L.) Центральной части Дунайской Равнины, Болгария. //Сельскохозяйственная биология. 2020, том 55, №3, с.544-551.
4. Жenson A. Fodderbean – a valuable fodder crop. In: N.A. Maysuryan (ed.). *Fodder beans abroad. Collection of translations*. Moscow: Selkhozizdat, 1962, p.9-13. (Енсон А. Кормовые бобы – ценная кормовая культура. В кн.: Кормовые бобы за рубежом: Сборник переводов / под ред. Н.А.Майсурия. Москва: Сельхозиздат, 1962, с. 9-13)
5. Мамедова С.М., Вишнякова М.А. Генетическое разнообразие коллекции бобов (*Vicia faba* L.) ВИР и его использование в селекции. //Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2020, том.181, №3, с. 181-189.
6. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. – Л., 1975. – 173 с.
7. Методические указания по семеноведению интродуцентов. /Отв.ред.акад. Н.В.Цицин. – М: Наука, 1980. – 64 с.
8. Мисникова Н.В., Корнев А.П. Использование факторного анализа элементов продуктивности у растений желтого люпина. //Кормопроизводство. 2012, №5, с. 38-39.
9. Muratova V.S. Common beans (*Vicia faba* L.). //Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding. 1931. Suppl. 50, p.248-298. (Муратова В.С.Бобы (*Vicia faba* L.). //Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции.1931. Прил. 50, с.248-298)
10. Нго Тхи Зиен Киеу. Морфобиологическое особенности перспективного исходного материала для селекции овощных бобов в условиях Центрально-Черноземной зоны РФ. //Автореф. дис. ... канд.с.-х.наук. Орел, 2017. 23 с.
11. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений и пути повышения их продуктивности. В сб.: Теоретические основы фотосинтетической продуктивности. М.: Наука, 1972, с. 511-523.
12. FAOSTAT 2018. Available from <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (accessed on august 9, 2019)
13. Kalapchieva S. Model for breeding of high productive garden pea varieties. //Bulgarian Journal of Crop Science. 2013, vol. 50, p.73-76.

14. Lichtenhaler H.K. Chlorophyll and carotenoid pigments of photosynthetic biomembranes. //Methods Enzimol. 1987. vol. 148, p. 350-382.
15. Maalouf F., Nawar M., Hamwiah A., Amri A., Xuxiao Z., Shiyang B., Tao Y. Faba bean. In: Genetic and genomic resources of grain legume improvement /M. Singh, H.D. Upadhyaya, I.S. Bisht (eds.). London: Elsevier Insight, 2013, p. 113-136. doi:10.1016/B978-0-12-397935-3.00005-0
16. Maalouf F., Hu J., O'Sullivan D.M., Zong X., Hamwiah A., Kumar S., Baum M. Breeding and genomics status in faba bean (*Vicia faba*). // Plant Breeding. 2019, vol. 138(4), p. 465-473. doi:10.1111/pbr.12644
17. Pratap A., Kumar J. Biology and breeding of food legumes. CABAI, Wallingferd, 2011. P. 336 DOI:10.1079/9781845937669.0000
18. Sood M., Kalia P. Gene action of yield-related traits in garden pea (*Pisum sativum* Linn.). //SABRAO Journal of Breeding and Genetics. 2006, vol. 38(1), p.1-17.
19. Tanno K., Willcox G. Origins of cultivation of *Cicer arietinum* L. and *Vicia faba* L.: Early finds from Tell el-Kerkh, north-west Syria, late 10th millennium B.P. //Vegetation History and Archaeobotany. 2006. 15: 197-204 DOI 10.1007/s00334-005-0027-5
20. Zong X., Cheng X., Wang S. Food legume crops. In: Crops and its relative species in China-Grain crops. Beijing, 2006.p.406-479.

### ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ AT PAXLASI (*Vicia faba* L.) NÜMUNƏLƏRİNİN SELEKSİYA İSTİQAMƏTİNDƏ ÖYRƏNİLMƏSİ

S.S.CAMIYEVA

*Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu; camiyev1961@mail.ru*

Məqalədə ICARDA Beynəlxalq Mərkəzindən introduksiya olunan və 234 at paxlası sortnünməsini özündə birləşdirən müxtəlif tayinatlı 3 pitomnikin 2017-2018 və 2018-2019-cu vegetasiya illərində Əkinçilik ET İnstitutunun Abşeron təcrübə bazasında suvarma şəraitində keçirilən ekoloji sınaqların nəticələrindən bəhs edilir. Tədqiqatın əsas məqsədi introduksiya edilən at paxlası sortnünmələrinin morfobioloji xüsusiyyətlərinin və təsərrüfat-qiyəmətlı əlamətlərinin öyrənilməsi və bu əsasında seleksiya üçün başlanğıc materialın və ölkənin suvarma bölgələri üçün dənlik və tərəvəz istiqamətlərində model sortların yaradılmasında istifadə edilməsi olmuşdur.

### ИЗУЧЕНИЕ ОБРАЗЦОВ КОНСКИХ БОБОВ (*Vicia faba* L.) В СЕЛЕКЦИОННОМ НАПРАВЛЕНИИ В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

С.С.ДЖАМИЕВА

*НИИ Земледелия; camiyev1961@mail.ru*

В статье представлены результаты экологического испытания 3-х питомников разного назначения, сочетающих 234 сортаобразца конских бобов, интродуцированных из международного центра ИКАРДА на Апшеронской экспериментальной базе НИИ Земледелия в 2017-2018 и 2018-2019 годах. Основной целью исследования являлось изучение морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков сортаобразцов конских бобов и на этой основе использование его в качестве исходного материала для селекции и создания модельных сортов зернового и овощного направлений для орошаемых регионов страны.

*Çapa təqdim etmişdir: Abdullayev Abidin, a.e.ü.f.d., dosent*

*Redaksiyaya daxil olma tarixi: 12.10.2021. Təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 30.10.2021.*

*Çapa qəbul edilmə tarixi: 05.11.2021.*