

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

TURANƏ RAFİQ qızı MƏMMƏDOVA

**GƏNCƏ-QAZAX BÖLGƏSİNDƏ YETİŞDİRİLƏN
EKOLOJİ DÖZÜMLÜ TUT İPƏKQURDU
CİNSLƏRİNİN YAXŞILAŞDIRILMASI**

3110.01 - Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsi, seleksiyası,
genetikası və çoxaldılması

Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

GƏNCƏ – 2017

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: -biologiya elmləri üzrə elmlər doktoru, professor
F.N.Nəsibov

Elmi məsləhətçi: - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
N.M.Həsənov

Rəsmi opponentlər:- biologiya elmləri üzrə elmlər doktoru, professor
M.M.Əliyev
- biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru,
Q.M.Bəkirov

Aparıcı təşkilat: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Kənd təsərrüfatı heyvanlarının genetik ehtiyatlar şöbəsi

Müdafiə «__» «_____» 2017-ci il tarixdə, saat ____-da Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin B/FD.04.131 dissertasiya şurasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ 2000, Azərbaycan Respublikası, Gəncə şəhəri, Atatürk prospekti, 450.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat «__» «_____» 2017-ci ildə göndərilmişdir.

**B/FD.04.131 dissertasiya şurasının
elmi katibi, t.f.d., dosent:**

V.T.Ağayev

İŞİN ÜMUMİ SƏCIYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. XIX əsrin ortalarında Azərbaycanda istehsal olunan ipək məmulatı bütövlükdə Rusiyanın tələblərini ödəməklə yanaşı Avropa dövlətlərinə də satılırdı. Sovet hakimiyyəti dövründə də keçmiş ittifaqın ən iri ipəkçilik mərkəzlərindən biri hesab olunan Azərbaycanda da müstəqillik əldə olunduqdan sonra respublikada ictimai-siyasi münasibətlərin yenidən qurulması səbəbi bu qiymətli təsərrüfat sahəsi demək olar ki, tənəzzülə uğradı. Hazırda Azərbaycan iqtisadi cəhətdən qüdrətli dövlətə çevrildiyindən ölkə rəhbərliyi qeyri-neft sahələrinin də günün tələbləri səviyyəsində inkişaf etdirilməsini vacib hesab edir. Müasir dövrdə istər daxili və istərsə də xarici bazarlarda barama və ondan alınan təbii ipəyə olan tələbat daim artmaqdadır. İpək strateji məhsul olmaqla yanaşı, eyni zamanda valyuta mənbəyidir. Xüsusilə “Böyük ipək yolu”nun bərpa edildiyi bir ərəfələrdə respublikamız və onun əhalisi üçün önəmli olan bu sahənin daha da inkişaf etdirilməsi məqsədlə aparılan elmi-tədqiqat işləri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Digər tərəfdən Azərbaycanın təbii iqtisadi və aqroekoloji şəraiti xeyirli sahənin daha da inkişaf etdirilməsi, barama istehsalının artırılması və onun ipəyinin keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılması üçün çox əlverişlidir. Məhz bunun nəticəsidir ki, son vaxtlar respublikada yüksək məhsuldarlığa və keyiyyətə malik bir çox yeni tut ipəkqurdu cinsləri yaradılmışdır.

Beləliklə, müxtəlif aqroekoloji şəraitdə, xüsusilə əlverişsiz mühit şəraitində sabit yüksək məhsuldarlığı təmin edən, yüksək ekoloji dözümlülüyə malik tut ipəkqurdu cinslərinin yaradılması çox böyük iqtisadi səmərə verə bilən vacib problemlərdən biridir. Bunun üçün tədqiqat işinin aparılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan problemin həllinə yönələn tədqiqat işi olduqca aktualdır.

Respublikamızın əlverişli təbii-coğrafi şəraiti və eləcə də barama məhsulunun digər kənd təsərrüfatı məhsullarından heç birinə mane olmadan daha tez yetişdirilməsi ipəkçiliyin inkişaf etdirilməsinin aktuallığını sübut edən amillərdən biridir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın məqsədi bütün kənd təsərrüfatı heyvanlarının, o cümlədən tut ipəkqurdunun müasir seleksiyasında yeni cinslər yaradılması və mövcud cinslərin yaxşılaşdırılması və süni seçmə üçün ən əsas güclü vasitələrdən biri olmaqla adaptiv seleksiya vasitəsilə yüksək yaşama qabiliyyətinə malik, ekoloji dözümlülüyü və ipəkliliyi ilə fərqlənən yeni cinslərin yaradılmasından ibarətdir.

Tədqiqat işi ilə əlaqədar aşağıdakı vəzifələr yerinə yetirilmişdir:

- tut ipəkqurdunun genotipləri üzərində məhsuldarlıq və ekoloji sabitlik nəzərə alınmaqla kompleks seçmə aparmaq lazımdır. Bunun üçün də

bu iki xüsusiyyəti nəzərə alaraq seleksiya meyarı müəyyən olunmalı;

- tut ipəkqurdu genotiplərinin ekoloji sabitliyini iki fərqli mühitdə nəzərə alınmaqla yeni ekoloji davamlı cinlərin yaradılması;

- tut ipəkqurdu genotipləri (ailələri, populyasiyaları, cinsləri, hibridləri) arasında məhsuldarlıq göstəricilərinin ekoloji sabitliyinə (düzümlülüyünə) görə kifayət qədər dəyişkənlik olmalıdır. Bunu nəzərə alaraq ekoloji sabitliyə düzümlü əlamətləri müəyyən edərək nəzarətdə saxlanmalı;

- tut ipəkqurdu genotiplərinin məhsuldarlığı ilə ekoloji sabitliyi arasında güclü mənfi asılılıq (korrelyativ əlaqə) olmalıdır. Əks təqdirdə, hər iki xüsusiyyəti eyni zamanda yaxşılaşdırmaq, yəni adaptiv seleksiya aparmaq mümkün olmaz. Bu əlaqəni diqqət mərkəzində saxlayaraq yeni alınacaq cinslərə tətbiq olunması göz önündə saxlanılmalı;

- bütün genotiplər üçün seleksiya dəyəri hesablanmalıdır. Sonra isə orta seleksiya dəyəri müəyyən olunmalıdır.

Bununla əlaqədar mövcud genofonda olan və müxtəlif vaxtlarda Yaponiyadan, Tayvandan, Rusiyadan və digər yerlərdən ölkəmizə gətirilmiş bivolitinin və monovolitin ipəkqurdu cinslərindən istifadə olunması məqsəddə uyğun hesab edilərək, tədqiqat işi aparılmışdır. Tədqiqat işi aşağıdakı istiqamətlərdə yerinə yeririlmişdir.

- yerli və introduksiya olunmuş cinslərin öyrənilməsi;

- yüksək bioloji, texnoloji, məhsuldarlıq göstəricisi və ekoloji düzümlülüyü ilə fərqlənən cins və hibridlərdən istifadənin təmin olunması;

- kompleks yüksək bioloji, texnoloji və reproduktiv əlamətlərə malik ilkin materialın əldə edilməsi.

İşin təcrübi əhəmiyyəti. Bu işdə irəli sürülən nəzəri müddəalar ipəkqurdunun seleksiyası ilə məşğul olan seleksiyaçıları və elmi işçiləri üçün elmi istiqamətlər verərək hər bir ekoloji şəraitə və iqlim amillərinə uyğunlaşa bilən yeni cinslərin yaradılmasına dəstək verəcəkdir. Beləliklə, mühit şəraitinə yaxşı və uğurlu uyğunlaşan yeni cinslərin yaradılması xam ipək istehsalının faizinin artırılmasına səbəb olur ki, bu da birbaşa ölkə ipəkçiliyinin inkişafına müsbət təsir göstərir. Həmçinin hər mövsümü yemləmələr üçün ayrı-ayrılıqda bioloji cəhətdən təmiz, ekoloji amillərin dəyişməsinə davamlı tut ipəkqurdu toxumu əldə edilməsi üçün alınmış nəticələr böyük imkanlar yaradır.

Tədqiqatın obyektini olaraq xarici mənşəli Çin-21 və Ukrayna cinsinin, həmçinin yerli Mayak-2 cinsləri götürülmüşdür.

Elmi yenilik. İlk dəfə olaraq Azərbaycan şəraitində yerli və introduksiya olunmuş müxtəlif mənşəli tut ipəkqurdu cins və xəttlərinin hibrid birləşmələrində heterozislik səmərəsini, onun təzahürünə valideynlərin qo-

humluq əlaqələrinin, yem, temperatur və nəmlik kimi mühüm ekoloji amillərin təsiri aydınlaşdırılmış və nəticədə yüksək və stabil məhsul verə bilən, yüksək adaptivlik qabiliyyətinə, ekoloji dözümlülüyə malik yeni tut ipək-qurdu cinsləri yaradılmışdır. Eyni zamanda əlamətlərin seleksiya indeksi əsas götürülərək, lazımi əlamətlərin və ekoloji dözümlülüyün artması müəyyən olunmuşdur.

Müdafiəyə təqdim olunan nəzəri və təcrübi təkliflər. İpəkçilikdə ekoloji şəraitə uğurlu uyğunlaşan, özlərinin əsas məhsuldarlıq əlamətlərini stabil realizə edə bilən, müasir limitlərə cavab verə bilən, rəqabət qabiliyyətli yeni cinslərin yaradılması xam ipək istehsalının artırılmasına səbəb olur ki, bu da iqtisadi səmərəliliyə bilavasitə təsir göstərir.

İşin aprobeşiyası. Dissertasiya işinin əsas nəticə və müddəaları hər il Azərbaycan Elmi Tədqiqat İpəkçilik İnstitutunun Elmi Şurasında (2012-2015-ci illər), ipəkçiliyin inkişaf proqramına aid seminarlarda, həmçinin Ümumrespublika Elmi-Praktiki Konfransında (Bakı, 2015), Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar Elm Mərkəzinin Gənc Alimlər Şurasının II Beynəlxalq konfransında (Bakı, 2015), XI Beynəlxalq simpoziumda (Moskva, 2015) məruzə və müzakirə edilmişdir.

İşin dərc olunması. Tədqiqatın əsas nəticələri Azərbaycan Respublikasının və Rusiya Federasiyasının elmi jurnallarında dərc edilmiş 6 elmi məqalədə, 3 konfrans materiallarında öz əksini tapmışdır.

Dissertasiya işinin quruluşu və həcmi. Dissertasiya işi girişdən, 5 fəsilədən, nəticə, təklif, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Tədqiqat işində 162 ədəbiyyat mənbələrindən istifadə edilmişdir ki, onların 62-si Azərbaycan, 64-ü rus və 36-sı digər xarici dillərdədir.

Dissertasiya işi 154 səhifə kompyüter yazısından ibarət olub, 23 cədvəl, 2 sxem, 9 şəkil vardır.

Müdafiəyə təqdim olunan müddəalar.

- başlanğıc material qismində götürülmüş bioloji və texnoloji göstəricilərinin müqayisəli təhlili;
- seleksiya xətlərində aparıcı seçmə əlamətlərinin ekoloji-genetik parametrlərin ümumi materialda, seçilmiş ailələrdə və seçilmiş fərdlərdə müqayisəsi;
- yeni cinslərdə optimal və pessimal şəraitin ekoloji genetik parametrlərin dəyişməsinə təsiri;
- tədqiqat işinin nəticələrinə əsasən yeni cinslərin iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması.

İŞİN MƏZMUNU

Girişdə dissertasiya mövzusunun aktuallığı və işin ümumi səciyyəsi verilmişdir.

Birinci fəsildə dünyada, həmçinin Azərbaycanda ipəkçiliyin yaranması, xüsusilə ipəkçilik üzrə yeni yaradılmış cinslər, cinslərdə heterozisliyin, ekoloji sabitliyin öyrənilməsi haqqında danışılır. Bu bölmədə adaptiv seleksiya, Azərbaycanda həmçinin dünyanın bir sıra ölkələrində tut ipəkqurdu üzərində aparılan müxtəlif tədqiqatlar barədə məlumat verilir.

İkinci fəsildə tədqiqat işinin aparıldığı şərait, materialı və metodikası verilmişdir. Mövzu üzrə təcrübə işləri 2012-2014-cü illərdə Gəncə şəhərində yerləşən Azərbaycan Elmi-Tədqiqat İpəkçilik İnstitutunda aparılmışdır. Tut ipəkqurdu poykiloterm canlılar qrupuna aid olduğuna görə, onun inkişafı xarici mühitdə baş verən dəyişkənliklə sıx əlaqəlidir. Belə ki, xarici mühit amilləri onun bütün həyat fəaliyyətinə, o cümlədən orqanizmində gedən metabolik proseslərə bilavasitə təsir göstərir.

Ümumilikdə ipəkçilikdə ilkin materialın seçilməsi seleksiyanın sonrakı uğurunun əsasıdır. Buna görə də əsas məqsədimiz yüksək dözümlülüyə malik, məhsuldar tut ipəkqurdu cins və hibridləri yaratmaq üçün başlanğıc materialın seçilməsi ilə əlaqədar introduksiya (Hindistan, Yapon, Çin, Rusiya, Daşkənd) olunmuş, həmçinin seleksiyaçıları tərəfindən yaradılan və istehsalatda geniş yayılmış ən yaxşı cinslərin seçilərək tədqiqat işində istifadə edilməsindən ibarət olmuşdur.

Tədqiqat işləri 2011-ci ildə yaz mövsümündə 18 variantda aparılmış, tədqiqat materialı 15 introduksiya edilmiş, 7 yerli cinsdən ibarət olmuşdur. Onlardan 2 cins nəzarət məqsədilə götürülmüşdür.

Təcrübənin qoyuluşu zamanı ilk materialların seçilməsində aşağıdakı məsələlər nəzərə alınmışdır:

- seçilmiş cinslərdə qrenaların yaşama qabiliyyətinin təhrikedici üsulla qabaqcadan müəyyənləşdirilməsi;
- təcrübənin birinci ilində yaz mövsümündə inkubasiyanın və qurdların yemləndirilməsinin erkən və gec aparılması;
- yemləmənin optimal və pessimal şəraitdə aparılması;
- tut ipəkqurdunun mühit şəraitinə adaptivliyinin müəyyən edilməsi;
- tut ipəkqurdunun yüksək yaşama qabiliyyətinə malik cinslərin ilkin material kimi seçilməsi.

Təcrübələr və onların nəticələrinin qiymətləndirilməsi B.H.Abbasovun (2000), B.Məmmədquliyevin (1985), B.A.Strunnikov və L.L.Qulamovun (1969, 1971), N.Petkov və həmkarlarının (2007), E.J.Reed və həmkarlarının (2012) və b. təklif etdikləri metodikalara nəzərən aparılmışdır. Alınmış

rəqəmlərin ehtibarlılığı biometrik üsulla işlənmişdir (D.Y.Snedekor, 1961). Qeyd etmək lazımdır ki, seleksiyanın ilkin və sonrakı mərhələləri də bu metodikaya uyğun şəkildə aparılmışdır.

Yüksək heterozisli, ekoloji dözümlü, məhsuldar hibrid birləşmələrinin aşkar edilməsi müəyyən edilmiş metodikaya ciddi əməl etmək, təcrübənin dəqiqliyini yüksəltmək və onları daha düzgün müqayisəli qiymətləndirmək sayəsində mümkündür. Tut ipəkqurdunun cins və hibridlərinin qiymətləndirilməsi onların biotexnoloji və damazlıq göstəricilərinin öyrənilməsi yolu ilə həyata keçirilir. Təcrübələr 2 müxtəlif şəraitdə - optimal və pessimal şəraitdə aparılmışdır. Optimal şəraitdə aparılan təcrübələrdə qurdlar ağbaramalı cinslər və hibridlər üçün respublikamızda qəbul olunmuş aqrozootexniki qaydalar əsasında bəslənilmişdir.

Seleksiya eksperimentlərində əsasən ailə yetişdirilməsindən və autbred cütləşdirmədən istifadə olunmuşdur. İllər və nəsillər üzrə seleksiya xətlərinin həcmi 16-32 ailədən ibarət olmuşdur. Seleksiya xətlərinin adaptivlik qabiliyyətinin öyrənilməsi və ekoloji sabitlik əmsallarının təyin olunması məqsədilə hər xəttən, hər nəsildən reprezentativ nəzarət populyasiya yaradılmış və istifadə olunmuşdur. Seleksiya prosesində adaptivlik qabiliyyətinin yaxşılaşdırılması üçün aparıcı seçmə əlaməti kimi tut ipəkqurdunun diri barama və xam ipək məhsulunun ən mühüm tərkib göstəriciləri olan barama pərdəsinin kütlələrindən istifadə olunmuşdur. Seleksiya xətləri üzərində üçpilləli seçmə aparılmışdır.

Üçüncü fəsildə aparılmış eksperimentlərin nəticələri araşdırılmışdır. İşin ilk mərhələsində dözümlü xətlərin yaradılması məqsədi ilə ilk materialın seçilməsində yaz mövsümündə erkən və gec müddətlərdə aparılan inkubasiyaların və yemləmələrin nəticəsinə əsaslanaraq yüksək adaptiv qabiliyyəti olan cins, Mayak-1, Mayak-2, Us-4, Şəki-1, Şəki-2, Azad, İpəkçi, PS-5, Yapon-120, Çin-21, Ukrayna-1 cinslərin xarakteristikası verilmişdir.

Yeni yaradılmış xətlər təmiz saxlanılması və çoxaldılması ilə yanaşı, həmçinin onların hibrid birləşmələri sınaqdan keçirilmişdir.

A) Xəttarası hibrid birləşmələrinin eksperimental sınaqdan keçirilməsi. Yeni xətlərin yaradılmasından sonra sınaq məqsədilə xəttarası hibridləşdirmə aparılaraq qrena hazırlanır. Bu proses cins və hibridlərin sınaqdan keçirilməsində istifadə edilən metodika əsasında aparılmış, optimal və pessimal şəraitdə hibrid birləşmələri öyrənilərək onların içərisindən yaxşılıarı seçilmişdir.

Adaptiv seleksiya vasitəsilə öyrənilən bioloji göstəricilər:

a) qrenaların dirilmə faizi %-lə; b) yemləmə müddəti, günlə; c) qurdların və pupların yaşama qabiliyyəti, %-lə; ç) yaş baramanın kütləsi, qramla; d) yaş baramada ipək faizi, %-lə; e) bir qram qurddan alınan barama məh-

sulu, kq-la; ə) bir düzümdə olan qrenanın sayı, ədədlə; i) bir ədəd qrenanın kütləsi, mq.

Cins və hibridlərdə öyrənilən texnoloji göstəricilər:

a) quru baramanın kütləsi, mq; b) quru baramada ipəklilik, %-lə; c) xam ipək çıxımı, %-lə; ç) baramanın açılma qabiliyyəti, %-lə; d) bir baramadan açılan telin uzunluğu, metrə; e) qırılmadan açılan sapın uzunluğu, metrə; ə) ipək sapının metrik nömrəsi, m/q-la;

Hibridlərin texnoloji göstəricilərini öyrənmək üçün hər bir təkrardan 1 kq olmaqla, hər bir hibrid birləşməsindən 3 kq barama götürülüb laboratoriya şəraitində açılır. Adaptiv seleksiya işinin müxtəlif mərhələlərində güclü seçmə aparılır və seçilmiş materialın təmiz saxlanılmasına ciddi nəzarət olunur.

Dördüncü fəsilə seleksiya işində hibridləşdirmədə istifadə olunacaq cins və formalar seçilmişdir.

Materialın seçilməsində optimal və pessimal şəraitdə öyrənilən göstəricilər: a) qrenanın (toxumun) dirilmə faizi; b) qurdların yaşama qabiliyyəti.

a) *Qrenanın inkubasiyası*. Təcrübənin başlanmasından əvvəl fenoloji müşahidə aparılıb. Çəkil ağaclarında kütləvi 3-5 yarpaq əmələ gələndə başlanmışdır. İnkubasiya vaxtı müxtəlif illərdə müxtəlif təqvim günlərində təsadüf edilmişdir.

Qrenanın (toxumun) dirilmə faizi. Qrenanın (toxumun) dirilmə faizi seleksiya materialının seçilməsində əsas göstərici hesab edilir. İlk materiallardan dirilmə faizi 85-90%-dən yüksək olan cinslər yemləməyə buraxılmış qalan cinslər isə çıxdaş edilmişdir.

b) *Qurdların yaşama qabiliyyəti*. Başlanğıc seleksiya materialının seçilməsində qrenanın dirilmə faizi ilə yanaşı tut ipəkqurdunun yaşama qabiliyyəti, yaş baramanın çəkisi və yaş baramanın ipəkliliyi müəyyən edilmişdir. Öyrənilən cinslərin bioloji göstəriciləri 1 sayılı cədvəldə verilir. Başlanğıc materialda əsas göstəricilərdən biri də tut ipəkqurdunun yaşama qabiliyyətidir. Təcrübənin cədvəl 1-dəki nəticələrinə görə ən qısa yemləmə müddəti Us-4, Mayak-2 cinsində 27 gün müşahidə edilib. Lakin PS-5, Şəki-1, Çin-21, Mayak-1 cinslərində 28-29 gün olmuşdur. Cədvəldən aydın olur ki, qurdların yaşama qabiliyyəti Us-4, Mayak-2 cinslərində 96,1-96,8% olmuşdur. Lakin PS-5, Şəki-1, Çin-21, Mayak-1 cinslərində yaşama qabiliyyəti aşağı 95,2-95,7% olmuşdur.

Yaş baramanın çəkisi birbaşa məhsuldarlığa təsir edən göstəricidir. Yaş baramanın çəkisi Çin-21, Mayak-2, Us-4 cinslərində yüksək 1,89-2,05 qram olmuşdur. PS-5, Şəki-1, Mayak-1 cinslərində yaş baramanın çəkisi nisbətən aşağı 1,75-1,77 qram müşahidə edilib.

Cinslərin bioloji göstəriciləri

S/n	Cinsin adı	Yemləmə müddəti, gün	Yaşama qabiliyyəti, %	1 ədəd yaş baramanın çəkisi, q	Yaş baramanın ipəkliliyi, %
1	Mayak-1	29	95,2	1,77	20,1
2	Çin-21	28	95,7	2,05	21,4
3	Us-4	27	96,1	1,97	21,0
4	Mayak-2	27	96,8	1,89	21,7
5	Şəki-1	29	95,2	1,75	20,4
6	PS-5	28	95,7	1,75	19,4

Yaş baramanın ipəkliliyi Çin-21, Mayak-2, Us-4 cinslərində 21,0-21,7% olmuşdur. Lakin Mayak-1, PS-5, Şəki-1 cinslərində yaş baramanın ipəkliliyi nisbətən aşağı 19,4-20,4% olmuşdur. Başqa cinslərdə nisbətən aşağı 83,0-86,5 % müşahidə edilmişdir.

İntroduksiya olunmuş və yerli cinslərin texnoloji göstəriciləri cədvəl 2-də verilmişdir.

Başlangıç materialda olan cinslərin texnoloji göstəriciləri

S/n	Cinsin adı	İpək çıxımı, %	Baramanın açılma qabiliyyəti, %	Açılan sapın uzunluğu, metr	Sapın metrik nömrəsi, m/q
1	Mayak-1	39,5	83,0	1000	4010
2	Çin-21	41,3	86,5	1185	4237
3	Us-4	40,6	87,5	1160	3886
4	Mayak-2	40,7	88,0	1150	3985
5	Şəki-1	39,0	85,1	950	4018
6	PS-5	39,0	83,6	900	4105

Cədvəldən aydın olur ki, quru baramanın ipək çıxımı üzrə ən yüksək göstərici Çin-21, Mayak-2, Us-4 cinslərində 40,6-41,3% müşahidə edilmişdir. Lakin başqa cinslərdə quru baramanın ipəkliliyi 39,0-39,5% olmuşdur. Baramanın açılma qabiliyyəti mühüm əhəmiyyət kəsb edən texnoloji göstəricilərdən biri olub, digər göstəricilərə də təsir edir. 2 sayılı cədvəldən aydın görünür ki, baramanın daha yaxşı açılma qabiliyyəti Us-4, Mayak-2 cinslərində başqa cinslərə nisbətən yüksək 87,5-88,0% olmuşdur.

Açılan sapın uzunluğu cinsin xüsusiyyətindən asılı olaraq dəyişir. Belə ki, Çin-21, Us-4, Mayak-2 cinslərində bir baramadan açılan sapın uzunluğu 1150-1185 metr olduğu halda başqa cinslərdə bir baramadan açılan sapın uzunluğu 900-1000 metr olmuşdur. Metrik nömrə bir qram sapın metrə hesabı onun metrik nömrəsi adlanır. Metrik nömrəyə görə ən yaxşı göstərici Mayak-2, Çin-21 cinslərində müşahidə edilib, 3985-4237 m/q-dır. Lakin başqa cinslərdə metrik nömrə aşağı olmuşdur. Məhz bu baxımdan bizim

apardığımız seleksiya işində optimal və pessimal şəraitdə yemləmə aparılmışdır. Seleksiya işində yüksək yaşama qabiliyyətinə ən yaxşı cinslər seçilib yemləmə aparılmışdır.

İki və daha artıq cinsdən istifadə edərək optimal və pessimal şəraitdə yemləmə aparmaqla yeni cins və xətt yaratmaq mümkündür. Deməli, optimal və pessimal şəraitdə yemləndirilən cinslərin təsərrüfat əhəmiyyətli cinslərin cütləşməsindən alınan hibrid nəsilin üzərində istiqamətli seçmə aparmaqla hibrid nəsil öz daxilində çoxaldılır.

Hibridləşdirmə və istiqamətli seçmə nəticəsində valideynlərin qiymətli əlamətləri yeni cinsdə yaxşılaşır, həm də təmamilə yeni əhəmiyyətli xüsusiyyətlər meydana çıxır.

Beşinci fəsildə hibridləşdirmə üzrə təcrübənin əsas nəticələri araşdırılmışdır.

Hibrid xətlərin irsən keçmə əmsalı. Tut ipəkqurdu cinslərinin yüksək ekoloji dözümlülüyə malik olması və bunun sayəsində yalnız optimal şəraitdə deyil, həm də bu və ya digər dərəcədə fərqlənən əlverişsiz şəraitdə də kifayət qədər yüksək məhsul verə bilməsi ipəkçilik praktikasına üçün çox mühüm iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən bir məsələdir. Lakin son illərdə tut ipəkqurdunun adaptiv seleksiya metodlarının olmaması yüksək ekoloji dözümlülüyə malik cinslərin yaradılmasına imkan vermirdi.

İpəkçilikdə ilk dəfə olaraq, tut ipəkqurdunun adaptiv seleksiya metodlarını istifadə etməklə ekoloji dözümlü hibrid xətlərin yaradılmasına və yaranmış həmin xətlərdə bir sıra bioloji, texnoloji, məhsuldarlıq və ekoloji dözümlülük kimi əlamətlərinin yaxşılaşdırılmasına başlanmışdır. Bu metoddan istifadə etməklə 4 xətt (Çin- 21 x Mayak-2, Mayak-2 x Çin-21, Mayak-2 x Ukrayna-1, Ukrayna-1 x Mayak-2) üzərində 3 il ərzində adaptiv seleksiya aparılmışdır. Seleksiya xətlərində diri baramanın və barama pərdəsinin kütlələrinin irsən keçmə əmsalları cədvəl 3-də verilmişdir.

Cədvəl 3

Seleksiya xətlərində diri baramanın və barama pərdəsinin kütlələrinin irsən keçmə əmsalları

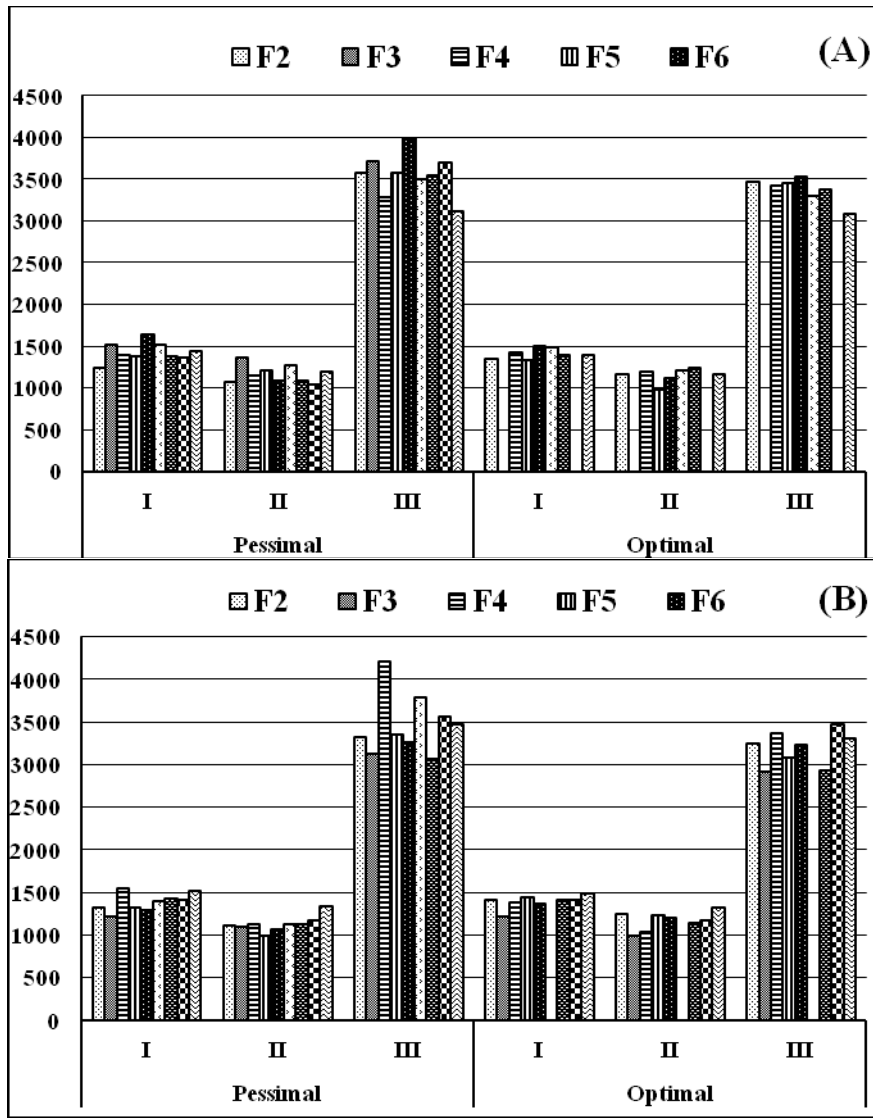
Nəsil	Xətlərin adı			
	Çin-21x Mayak-2	Mayak-2 x Çin-21	Mayak-2 x Ukrayna-1	Ukrayna-1 x Mayak-2
Diri baramanın kütləsi				
Valideyn (F ₂)	0,380	0,300	0,276	0,246
Övlad nəslə (F ₃)	0,416	0,346	0,298	0,302
Barama pərdəsinin kütləsi				
Valideyn (F ₂)	0,410	0,326	0,318	0,304
Övlad nəslə (F ₃)	0,444	0,422	0,408	0,368

Cədvəl 3-dən görünür ki, Çin-21 x Mayak-2 xəttinin valideyn nəslinin

optimal şəraitdə diri baramasının kütləsinin irsən keçmə əmsalı 0,380 olmuşdursa, bu göstərici övlad nəsildə 0,416 olmuşdur. Mayak-2 x Çin-21 xəttində irsən keçmə əmsalı valideyn nəsildə 0,300, övlad nəsildə 0,346 olmuşdur. Mayak-2 x Ukrayna-1 xəttinin valideyn nəsində 0,276, övlad nəsində 0,298 olmuşdur. Barama pərdəsinin kütləsi isə 4 xəttin hamısında daha yüksək olmuşdur. Belə ki, diri baramanın kütləsi Çin-21 x Mayak-2 xəttinin valideyn nəsində irsən keçmə əmsalı 0,410, övlad nəsində 0,444 olmuşdur. Mayak-2 x Çin-21 xəttinin valideyn nəsində irsən keçmə əmsalı 0,326, Mayak-2 x Ukrayna-1 xəttində isə 0,318, Ukrayna-1 x Mayak-2 0,304 olmuşdur. Övlad nəsində Mayak-2 x Çin-21 xəttində 0,422, Mayak-2 x Ukrayna-1 xəttində isə 0,408, Ukrayna-1 x Mayak-2 0,368 olmuşdur. Hər dörd xətdə diri baramanın kütləsinə nisbətən barama pərdəsinin kütləsinin irsən keçmə əmsalı valideyn nəslə nisbətən övlad nəsildə daha yüksək olmuşdur.

Hibridlərin əsas bioloji və texnoloji göstəriciləri. Üzərində adaptiv seleksiya apardığımız xətlərin bütün bioloji və texnoloji göstəricilərinin 2-ci nəsildən sonuncu nəsildək pessimal və optimal şəraitdə təyin olunmuş orta qiymətləri təyin edilmişdir. Verilənlərdən aydın olur ki, hər bir xəttin bioloji göstəriciləri, o cümlədən əsas seleksiya əlamətləri olan yaş baramanın çəkisi, yaş baramanın ipəkliliyi hər iki mühitdə ardıcıl nəsillər üzrə yaxşılaşaraq sonuncu nəsildə kifayət qədər yüksək səviyyəyə çatmışdır. Hər bir xəttin bioloji və texnoloji göstəricilərinin 2-ci və sonuncu nəsildə, optimal və pessimal şəraitdə təyin olunmuş orta qiymətlərinin müqayisəsi əsasında təyin edilmişdir. Çin-21xMayak-2(A), Mayak-2xÇin-21(B) xətlərinin ardıcıl nəsillərində bəzi texnoloji əlamətlərin pessimal və optimal şəraitdə orta qiymətlərinin müqayisəsi şəkil 1-də verilmişdir.

Texnoloji göstəricilərə görə də eyni mənzərə müşahidə olunur. Belə ki, texnoloji göstəricilərdən Çin-21 x Mayak-2 xəttində 6-sı, Mayak-2 x Çin xəttində hamısı, Mayak-2 x Ukrayna-1 xətlərinin hər birində 7-si bu və ya digər dərəcədə yaxşılaşmışdır. Pessimal bəslənmə şəraitində analoji vəziyyət, yəni göstəricilərin yaxşılaşması müşahidə olunur. Onu da qeyd etməliyə ki, pessimal bəslənmə şəraitində 1 və 2-ci göstəricilər istisna olmaqla, yerdə qalan bütün bioloji və texnoloji göstəricilərin genetik artımı optimal şəraitdəkinə nisbətən daha yüksək olmuşdur. Üzərində 3 il ərzində apardığımız xətlərin hər biri yüksək ekoloji dözümlülüyə, bioloji və texnoloji göstəricilərə malik hibrid kimi tam formalaşmışdır.



Şək.1. Çin-21 x Mayak-2 (A) Mayak-2 x Çin-21 (B) xəttlərinin ardıcıl nəsillərində bəzi texnoloji əlamətlərin pessimal və optimal şəraitdə orta qiymətlərinin müqayisəsi:
 I – ipək telinin ümumi uzunluğu (m); II – qırılmadan açılan uzunluğu (m); III – metrik nömrəsi (m/q).

Şəkil 1-dən aydın olur ki, Çin-21 x Mayak-2 və Mayak-2 x Çin-21 xəttinin digər texnoloji göstəriciləri - ipək telinin ümumi uzunluğu və sapın qırılmadan açılan uzunluğuna nisbətən ipək telinin metrik nömrəsi ardıcıl nəsilər üzrə daha yüksək qiymət almışdı. İpək telinin metrik nömrəsi pessimal şəraitdə daha çox dəyişərək Çin-21 x Mayak-2 xəttinin 10-cu nəslində 3123 m/q, optimal şəraitdə isə 3089 m/q olmuşdur. Optimal şəraitdə Mayak-2 x Çin-21 xəttinin 10-cu nəslində bu göstərici 3304 m/q, pessimal şəraitdə isə 3470 m/q olmuşdur.

Hibridlərin iki mühit üçün dəyişkənlik parametrləri və ekoloji sabitlik əmsalları. Bioloji və texnoloji göstəriciləri təyin etmək üçün nəzarət və yeni yaradılmış cinslərin hər birinin həm optimal, həm də pessimal şəraitdə bəslənilmiş materialdan 30 dişi, 30 erkək götürülmüşdür. Ayrı-ayrılıqda yaş baramanın çəkisi və yaş baramanın ipəkliliyi müəyyən edilib. Alınmış göstəricilər hər bir cinsin əsas seleksiya əlamətlərinin cinsiyyətinə görə ayrılıqda fenotipik dəyişkənlik parametrləri və ekoloji sabitlik əmsalı təyin olunub və nəzarət olan Mayak-3 cinsinin əlamətlərinin müvafiq parametrləri ilə müqayisə olunmuşdur.

Bütün xətlərin bioloji göstəricilərinin hamısı bu və ya digər dərəcədə yaxşılaşmışdır. Texnoloji göstəricilərə görə də eyni mənzərə müşahidə olunur. Belə ki, 8 texnoloji göstəricidən Çin-21 x Mayak-2 xəttində altısı, Mayak-2 x Çin-21 xəttində hamısı, Mayak-2 x Ukrayna-1 və Ukrayna-1 x Mayak-2 xətlərinin hər birində yeddisi bu və ya digər dərəcədə yaxşılaşmışdır. Pessimal bəsləmə şəraitində də analoji vəziyyət, yəni göstəricilərin yaxşılaşması müşahidə olunur. Onu da qeyd etməliyik ki, pessimal bəsləmə şəraitində 1-2 göstərici istisna olmaqla, yerdə qalan bütün bioloji və texnoloji göstəricilərin genetik artımı optimal şəraitdəkinə nisbətən daha yüksək olmuşdur. Bunlar isə ona dəlil edir ki, üzərində 3 il ərzində adaptiv seleksiya apardığımız xətlərin hər biri ekoloji dözümlülüyə, bioloji və texnoloji göstəricilərə malik cins kimi tam formalaşmışdır.

Yeni tut ipəkqurdu cinslərinin iqtisadi səmərəliliyi. Müəyyən olunmuşdur ki, nəzarət Mayak-3 cinsinə nisbətən yeni cinslər optimal şəraitdə 1 qutu (29 q) qrenadan diri barama məhsulu hesabına 4,64 manatdan 18,56 manata qədər, diri baramadan quru barama çıxımı hesabına 6,96 manatdan 20,88 manata qədər, xam ipəyin alınmasına daha az quru barama sərfi hesabına 6,26 manatdan 31,32 manata qədər, cəmi 17,86 manatdan 68,44 manatadək əlavə xalis gəlir verirlər. Pessimal şəraitdə isə yeni cinslərin üstünlüyü özünü daha qabarıq biruzə verir. Belə ki, pessimal şəraitdə nəzarət Mayak-3 cinsi ilə müqayisədə yeni cinslər 1 qutu (29 q) qrenadan diri barama məhsulu hesabına 6,96 manatdan 41,76 manatadək, diri baramadan quru barama hesabına 6,96 manatdan 27,84 manatadək, xam ipək istehsalına da-

ha az quru barama sərfi hesabına 9,79 manatdan 36,19 manatadək, cəmi 46,63 manatdan 68,90 manatadək əlavə xalis gəlir verirlər (cədvəl 4).

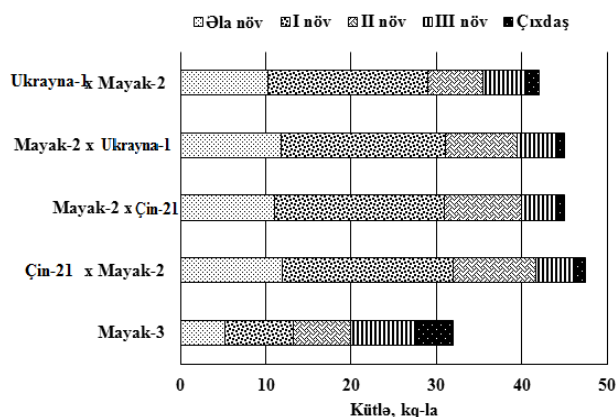
Yeni cinslərin optimal və pessimal şəraitdə 1 qutu qrenadan verdikləri ümumi iqtisadi səmərənin müqayisəsi göstərir ki, optimal və pessimal şəraitdə cinsinin iqtisadi səmərəsi Çin-21 x Mayak-2 44,4%, Mayak-2 x Çin-21 cinsinin iqtisadi səmərəsi 57,2%, Mayak-2 x Ukrayna-1 cinsinin iqtisadi səmərəsi 86,3% və Ukrayna-1 x Mayak-2 cinsinin iqtisadi səmərəsi isə 65,6% yüksəkdir. Bu isə şübhə yoxdur ki, yeni cinslərin yüksək ekoloji dözümlülüyə malik olmalarının sübutudur.

Cədvəl 4

Yeni cinslərin nəzarət cinsə nisbətən, normal (optimal) və əlverişsiz (pessimal) şəraitdə 1 qutu (29 q) qrenadan iqtisadi səmərənin hesablanması

Göstəricilər	Çin-21 x Mayak-2	Mayak-2 x Çin-21	Mayak-2 x Ukrayna-1	Ukrayna-1 x Mayak-2
Optimal şəraitdə				
1. Yeni cinslərin nəzarətdən fərqi				
a) diri barama məhsulu, kq	-2,03	-0,87	+2,32	+0,58
b) diri baramadan quru barama çıxımı	+0,87	+0,29	+0,58	+0,29
c) quru barama sərfi:	+2,16	+2,18	+2,22	+2,24
1 kq xam ipəyə,kq	-0,045	-0,036	-0,018	-0,009
1 qutudan alınan xam ipəyə, kq	-1,30	-1,04	-0,52	-0,26
2. Bir qutu qrenadan əlavə xalis gəlir, man				
a) diri barama məhsulu hesabına	16,24	6,96	18,56	4,64
b) diri baramadan quru barama çıxımı	20,88	6,96	13,92	6,96
c) quru barama sərfi hesabına	31,34	25,05	12,52	6,26
ç) cəmi	68,44	38,97	45,00	17,86
Pessimal şəraitdə				
1. Yeni cinslərin nəzarətdən fərqi:				
a) diri barama məhsulu, kq	+0,87	+2,03	+5,22	+3,48
b) diri baramadan quru barama çıxımı%	+1,16	+0,29	+0,87	+0,29
c) quru barama sərfi:	+2,16	+2,15	+2,19	+2,23
1 kq xam ipəyə,kq	-0,049	-0,052	-0,014	-0,017
1 qutudan alınan xam ipəyə, kq	-1,42	-1,50	-0,40	-0,49
2. Bir qutu qrenadan əlavə xalis gəlir, man				
a) diri barama məhsulu hesabına	6,96	16,24	41,76	27,84
b) diri baramadan quru barama çıxımı	27,84	6,96	20,88	6,96
c) quru barama sərfi hesabına	34,10	36,19	9,79	11,83
ç) cəmi	68,90	59,39	72,43	46,63

İstehsalat yemləmələrinin nəticələri. İpəkçilikdə sənaye yemləmələrində saf cinslərin əvəzinə hibridləri geniş yayılmışdır. Təcrübədən və istehsalat yemləmələrindən alınan nəticələr göstərir ki, hibrid birləşmələr təmiz cinslərə nisbətən çox məhsuldardırlar (şək.2).



Şək.2. İstehsalat yemləmələrinin nəticələri: 0,5 qutu qrenadan alınan barama məhsulu, kq-la.

İpək sənayesi tələb edir ki, cins və ya hibriddən alınan baramanın çeşidi, rəngi, ölçüsü çəkisi, ipəkliliyi, ipək çıxımı, açılma qabiliyyəti, ipək sapın bərabərliyi bir baramadan açılan sapın uzunluğu, ipək sapın metrik nömrəsi yüksək olsun. Göstərilən bu nişanələrə görə üstünlük qazanmış cins və ya hibridlər istehsalatda geniş yayılırlar.

Yeni xəttarası hibrid birləşmələrinin istehsalat sınağı göstərmişdir ki, təsərrüfat və sənaye əhəmiyyətinə görə təsərrüfatda geniş yayılmış Mayak-3 cinsinə nisbətən məhsuldar və yüksək texnoloji əlamətlərə malikdir.

Adaptiv seleksiya vasitəsi ilə yeni yaradılmış tut ipəkqudu cins və hibrid birləşmələri eksperimental təcrübə ilə yanaşı həmçinin 2012-2014-ci illərdə istehsalat sınağından da keçirilmişdir. İstehsalat sınağı zamanı optimal və pəsimal şəraitdə yemləndirilən hibrid xətlərin 2012-ci ildə 4 hibrid birləşməsindən hər birindən istehsalat sınağı üçün 0,5 qutu həcmində toxum hazırlanmış və respublikanın qabaqcıl ipəkçilik rayonlarından olan Şəki şəhərinin Oxut kəndində istehsalat yoxlama yemləmələri aparılmışdır.

Nəzarətdə olan Mayak-3 cinsində bir qram qurddan alınan barama məhsulu 3,2 kq olmuşdur. Təcrübədə olan hibridlərin bir qram qurddan alınan barama məhsulu 4,5-4,8 kq olmuşdur. Yuxarıda qeyd etdiklərimizə əsasən demək olar ki, sınaqdan keçirilən hibridlərin bütün göstəriciləri nəzarətdən xeyli yüksək olub.

Yeni hibrid birləşmələri əsas damazlıq əlaməti olan inkubasiyanın nəticələrinə görə Çin-21 x Mayak-2, Mayak-2 x Çin-21, Mayak-2 x Ukrayna-1, Ukrayna-1 x Mayak-2 hibridlərində inkubasiya nəzarətə nisbətən bir gün tez başa çatmışdır. Yemləməyə birinci iki günün çıxımı götürülmüşdür. Qurdların yaşama qabiliyyəti ipəkçilik təsərrüfatında istər damazlıq, istərsə də sənaye yemləmələrində bir qutudan alınan məhsulun miqdarına və keyfiyyətinə təsir edir. Ona görə də xətlərin yaradılmasında onların yaşama qabiliyyəti əsas göstərici olaraq götürülmüşdür.

Həmçinin qeyd edilən hibridlər nəzərdə nisbətən 1-2 gün tez barama sarıymışdır. Bu da təsərrüfat üçün böyük iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir. Yaş baramanın çəkisinə görə istehsalat yemləmələrində ən yüksək göstəriciyə Çin-21 x Mayak-2 (2,0 q), Ma-yak-2 x Çin-21 (1,97 q), Mayak-2 x Ukrayna-1 (1,96 q), Ukrayna-1 x Mayak-2 (1,95 q) malik olmuşdur. Ümumiyyətlə, nəzarətə görə öyrənilən hibridlər xeyli üstün olmuşdur. Nəzarətdə bu göstərici 1,55 qram olmuşdur. Çin-21 x Mayak-2, Ukrayna-1 x Mayak-2 hibridləri yaş baramanın çəkisinə görə nəzarətə nisbətən müvafiq olaraq 19,4%-21,2% üstün olmuşdur.

NƏTİCƏLƏR

Apardığımız çoxillik tədqiqatlardan əldə etdiyimiz elmi məlumatların təhlili əsasında aşağıdakı nəticələrə gəlmişik:

1. Seleksiya materialı kimi istifadə edilən Çin-21 x Mayak-2, Mayak-2 x Çin-21, Mayak-2 x Ukrayna-1, Ukrayna-1 x Mayak-2 xətlərində barama pərdəsinin kütləsinin irsən keçmə əmsalı, diri baramanın kütləsinin irsən keçmə əmsalına nisbətən daha yüksək olmuşdur. Diri baramanın kütləsinin irsən keçmə əmsalı Çin-21 x Mayak-2 xəttində 0,380-0,416, Mayak-2 x Çin-21 xəttində 0,300-0,3456, Mayak-2 x Ukrayna-1 xəttində 0,276-0,298, Ukrayna-1 x Mayak-2 xəttində 0,246-0,302 olmuşdur. Barama pərdəsinin kütləsinin irsən keçmə əmsalı Çin-21 x Mayak-2 xəttində 0,410-0,444, Mayak-2 x Çin-21 xəttində 0,326-0,422, Mayak-2 x Ukrayna-1 xəttində 0,318-0,408, Ukrayna-1 x Mayak-2 xəttində isə 0,304-0,368 olmuşdur;

2. Müəyyən olmuşdur ki, valideyn nəslin optimal, övlad nəslin isə pessimal şəraitdə bəslənilməsi ilə müqayisədə diri baramanın və barama pərdəsinin kütləsinin irsən keçmə əmsalının yüksəlməsinə səbəb olur.

3. Tut ipəkqurdu genotiplərinin (populyasiyaların, xətlərin, cinslərin və hibridlərin) ekoloji dözümlülüyünü qiymətləndirmək üçün tətbiq olunmuş ekoloji sabitlik əmsalı (ES) ailələrin də ekoloji dözümlülüyünü obyektiv xarakterizə etməyə imkan verir.

4. Müəyyən olmuşdur ki, mühit şəraitinin dəyişməsinə cavab olaraq tut ipəkqurdunun bioloji və texnoloji əlamətlərindən yalnız diri və quru baramanın, barama pərdəsinin, xam ipəyin kütlələri və qismən də yaşama qabiliyyəti qanunauyğun şəkildə dəyişirlər. Digər bioloji və texnoloji əlamətlərin dəyişməsində isə dəqiq qanunauyğunluq müşahidə olunmur.

5. Müəyyən olunmuşdur ki, ailələrin diri baramasının və barama pərdəsinin kütlələrinin müxtəlif şəraitdən orta qiymətləri ilə onların ekoloji sabitliyi (düzümlülüyü) arasında korelyativ asılılıq yoxdur. Bu isə tut ipəkqurdunun adaptiv seleksiyasının əsas nəzəri şərtlərindən biridir.

6. Müəyyən olunmuşdur ki, diri baramanın və barama pərdəsinin kütlələrinə görə ailənin seleksiya dəyərinin indeksi ($S\bar{I}$) əsasında adaptiv seçmə aparıldıqda, seçilmiş ailələrdən alınmış nəslin diri baramasının və barama pərdəsinin kütlələrinin həm orta qiymətləri, həm də ekoloji düzümlülüyü artır.

7. Adaptiv seleksiya üsulundan istifadə etməklə Çin-21 x Mayak-2, Mayak-2 x Çin-21, Mayak-2 x Ukrayna-1, Ukrayna-1 x Mayak-2 xətləri üzərində apardığımız adaptiv seleksiya nəticəsində yüksək ekoloji düzümlülüyə, məhsuldarlığa və biotexnoloji göstəricilərə malik olan 4 yeni tut ipəkqurdu cinsi yaradılmışdır.

8. Yeni yaradılmış hibrid xətlər, 1-2 göstərici istisna olmaqla, bütün bioloji, texnoloji və məhsuldarlıq göstəricilərinə görə respublikada həm optimal, həm pessimal bəslənmə şəraitində Mayak-3 cinsindən üstün olmuşdur.

9. Alınmış hibrid xətləri nəzarət Mayak-3 cinsinə nisbətən 1 qutu (29 q) qrenadan optimal bəslənmə şəraitində 2,76-6,31 kq artıq diri barama, 2,54-3,32 kq artıq quru barama və 1,36-2,18 kq artıq xam ipək məhsulu, pessimal bəslənmə şəraitində isə 7,08-10,48 kq artıq diri barama, 4,31-6,09 kq artıq quru barama və 2,24-3,42 kq artıq xam ipək məhsulu verirlər;

İSTEHSALATA TƏKLİFLƏR

1. Adaptiv seleksiyanın yüksək ekoloji düzümlülüyə malik olan yeni tut ipəkqurdu cins və hibridlərinin yaradılmasında prioritet istiqamət kimi istifadə olunması tövsiyə olunur. Qərb bölgəsi üçün sınaqdan keçirdiyimiz hibridlərin planlı cins kimi istifadə olunmasını məqsədə uyğundur.

2. Gəncə-Qazax bölgəsində yetişdirilən və bir çox bioloji və texnoloji göstəricilərinə görə yaxşılaşdırılmış 4 hibridin rayonlaşdırdıqdan sonra istehsalata geniş tətbiq olunması təklif edilir.

Dissertasiya mövzusu üzrə dərc olunan elmi əsərlərin siyahısı:

1. Bayramova T.R. Tut ipəkqurdunun seleksiya işlərində genefondun əhəmiyyəti // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2012, №3, s.135-136

2. Bayramova T.R. Müxtəlif mənşəli tut ipəkqurdu cinslərində bioloji xüsusiyyətlərin öyrənilməsi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2014, №1, s.195-197
3. Məmmədova T.R. Ekoloji dözümlü tut ipəkqurdu cinslərinin və hibridlərinin yaradılmasının elmi əsasları, metodları və praktiki nəticələri // Gəncə Dövlət Universitetinin Elmi Xəbərləri, 2015, №1, s. 79-82
4. Məmmədova T.R. Süni seçmənin tut ipəkqurdunun kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinin dəyişməsinə təsiri / Ümumrespublika elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı, 2015, s.164-167
5. Məmmədova T.R. Ekoloji mühit dəyişkənliyinin tut ipəkqurduna təsiri / Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar Elm Mərkəzinin Gənc Alimlər Şurasının II Beynəlxalq konfransının materialları. Bakı, 2015, s.129-132
6. Мамедова Т.Р. Изучение методических вопросов адаптивной селекции тутового шелкопряда // Аграрная Наука, М., 2015, №5, с.26-28
7. Мамедова Т.Р. Использование полиплоидных сортов шелковицы в выкормках тутового шелкопряда / Материалы XI Международного симпозиума. Москва: 2015, с.342-345
8. Məmmədova T.R., Həsənov N.M. Tut ipəkqurdunun adaptiv seleksiyasında aparıcı seçmə əlamətləri və onların təyini // AMEA-nın Gəncə bölməsinin "Xəbərlər" məcmuəsi, 2015, №2, s.78-80
9. Məmmədova T.R. Tut ipəkqurdunun seleksiya əhəmiyyətli cinslərində bioloji və texnoloji göstəricilərin öyrənilməsi // ADAU-nun Elmi Əsərləri, 2016, №4, s.82-85

АННОТАЦИЯ

**УЛУЧШЕНИЕ ПОРОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ
ТУТОВЫХ ШЕЛКОПРЯДОВ ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ГЯНДЖА-
ГАЗАХСКОМ РЕГИОНЕ**

Диссертационная работа состоит из вступления, пяти разделов, итогов, рекомендаций и из списка использованной литературы. Работа иллюстрирована, содержит 23 таблицы, 2 схемы, 9 фотографий. При написании работы были использованы 169 наименований литературных источников на азербайджанском, русском и английском языках.

Диссертационная работа посвящена обсуждению результатов селекционных работ, проведенных с целью создания гибридов с высокой жизнеспособностью и продуктивностью из 11 интродуцированных пород шелкопряда различного происхождения и районированных в республике пород и гибридов. Путем адаптивной селекции впервые были созданы новые гибридные линии с высокой жизнеспособностью и продуктивностью, пригодные для климатических условий Гянджа-Газакского региона. Проведены сравнительные изучения биологических и технологических параметры первичного материала и новых гибридов на их основе, а также факторов, влияющие на эти параметры. Установлено, что у гибридных линий коэффициент наследования массы мембраны кокона более высок по сравнению с коэффициентом наследования массы живого кокона. Коэффициент экологической стабильности, применяемый для оценки устойчивости генотипов тутового шелкопряда позволил объективно охарактеризовать устойчивость семейств шелкопряда.

По хозяйственно о ценным показателям больше отличались гибрид Маяк-2×Китай-21, прямые и рецессивные гибриды Маяк-2 и Украина-1. Эти гибриды по следующим хозяйственно о ценным показателям превосходили контрольной породы Маяк-3: по времени кормления червей на 2-3 дня, по количеству оживленных червей на 121-128%, по весу сырого кокона на 19,4%-21,2%, по шелковистости на 3,1%, по времени плетения кокона на 1-2 дня. Сравнение общей экономической выгоды из одной коробки грен в оптимальных и пессимальных условиях показывает, что в указанных условиях у новых гибридных линий экономическая эффективность выше: линия Китай-21×Маяк-2 на 44,0%, Маяк-2×Китай-21 на 57,2%, Маяк-2×Украина-1 на 86,3% и Украина-1×Маяк-2 на 66,6%.

ANNOTATION

**IMPROVEMENT OF THE BREEDS OF ECOLOGICALLY
SUSTAINABLE HAUTH SILK PROCESSES GROWING IN THE
GYANJA-GAZAKH REGION**

The research paper is consist of introduction, five chapters, conclusion, recommendations and the list of used literature. The illustrated work includes 23 tables, 2 schemes and 9 images. 162 literatures in azerbaijan, russian and English languages were used in the research work.

The dissertation work is devoted to discussion of results of the selection works carried out in order to create high viable and productive hybrids from the 11 introduced species of silkworm of different origin and zoned in republic breeds and hybrids. For the first time by adaptive selection have created new high viable and productive hybrid lines suitable for the climatic conditions of Ganja-Gazakh region. Comparative study of biological and technological parameters of primary material and new hybrids on their basis, as well as the factors affecting these parameters has spent. It was established that in the hybrid lines the inheritance coefficient of cocoon membrane mass is higher in comparison with the inheritance coefficient of weight of the alive cocoon. Coefficient of ecological stability used for assessing the sustainability of silkworm genotypes allowed objectively characterize the sustainability of the silkworm families.

On the economically valuable indicators among new hybrids being more differ the breed of Mayak-2×China-21, direct and reciprocal hybrids of Mayak-2 and Ukraine-1 lines. Hybrids on the following economically valuable parameters are exceeded the control breed of Mayak-3: on feeding time of worms for 2-3 days, on the number of reviving worms for 121-128%, on weight of raw cocoon by 19.4% -21.2%, on silkness by 3.1% and on time of cocoon weaving for 1-2 days. Comparison of the common economic benefits of a single box of silkworm eggs in optimal and pessimal conditions shows that in these circumstances the economic efficiency of the new hybrid lines is higher: China-21×Mayak-2 line by 44.0%, Mayak-2×China-21 by 57.2%, Mayak-2×Ukraina-1 by 86.3%.



Kağız formatı (210x297) ¼
Kağız №1, uçot çap vərəqəsi 1,0 ç. v.
Sifariş № 056, tiraj 100

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin mətbəəsi

Rezoqrafiya üsulu ilə çap olunmuşdur.
Gəncə şəhəri, Ozan küçəsi, 102

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи

ТУРАНА РАФИГ кызы МАМЕДОВА

**УЛУЧШЕНИЕ ПОРОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ
ТУТОВЫХ ШЕЛКОПРЯДОВ ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ГЯНДЖА-
ГАЗАХСКОМ РЕГИОНЕ**

3110.01 - Разведение, селекция, генетика и воспроизводство
сельскохозяйственных животных

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по аграрным наукам

ГЯНДЖА – 2017