

QAMMA ŞÜASININ PAMBIQ TOXUMLARINA TƏSİRİ İLƏ MUTASIYA DƏYİŞKƏNLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ VƏ MUTANT FORMALARIN YARADILMASI

Ələddin Tağıyev, Rumiyyə Məmmədrzayeva

AR KTN Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Gəncə
jala.hoseinn@gmail.com

Giriş. Mutasiya dəyişkənliyi qəflətən və sıcrayışla baş verən, irsən keçən dəyişkənlikdir. Mutasiya hadisəsi bitkilərin boyuna, yarpaqlarına və s. əlamətlərinə toxunaraq başlanğıc bitkilərdən çox fərqlənən formaların meydana çıxmasına səbəb olur.

Pambıq sənaye baxımından strateji əhəmiyyətli bitkidir. Pambığın tamamilə xaricdən asılı vəziyyətə düşməməsi üçün təsərrüfat qiymətli kompleks əlamətlərə malik sortlar yaratmaq, ölkəmizdə bununla da pambıq əkini sahələrini artırmaq lazımdır. Seleksiya və genetika üzvi sürətdə bir-biri ilə sıx əlaqədar olub, irsiyyət və dəyişkənlik qanunauyğunluqlarını rəhbər tutaraq, nəzəri əsaslı təcrübəvi tədqiqatda sınaqdan keçirməklə alınmış yeni intensiv tipli sortların yaradılmasını qarşıya tələb kimi qoyur.

Tədqiqatın məqsədi qamma şüalarının pambıq toxumlarına təsirindən alınan formalarda mutasiya dəyişkənliyini öyrənmək və yüksək kompleks göstəricilərə malik mutant sortlar yaratmaqdır. Burada əsas rol hüceyrələrin nüvəsində yerləşən xromosomlar – genotip oynayır. Mutasiya zamanı tamamilə irsi əlamətlər meydana çıxır. Belə ki, irsi dəyişkənliklər orqanizmin bütün morfoloji əlamətlərində, fizioloji funksiyalarında baş verir.

Əksər mutasiyalar canlıların həyatiliyinə mənfi təsir göstərir, onların ölümünə səbəb olur. Bəzən də bitki hələ rüşeym halında ikən ölür, kok sistemi əmələ gəlmir, xlorofil inkişaf etmir, təcridən məhv olaraq sıradan çıxır. Bəzi mutasiyalar da yarımsterilliyə və tam sterilliyə səbəb olur.

Genlərin quruluşunda hər hansı bir mutasiya baş verdikdə onların idarə etdikləri əlamət və xassələr də dəyişir. Bəzən bir gendə baş verən mutasiya orqanizmin yalnız bir əlamətinə deyil, başqa əlamətlərinə də – kolun şaxələnməsinə, qozaların iriliyinə dominant olaraq toxunur.

Tədqiqatın material və metodikası. Tədqiqat materialı olaraq üç pambıq sortundan: Gəncə-183, Çin-37, amfidiploid formadan istifadə edilmişdir. Tədqiqatda qamma şüalandırma mənbəyi olaraq AR ETN Radiasiya Problemləri İnstitutunda Co⁶⁰ izotopu ilə təsir edilmişdir. Hər üç pambıq sortunun toxumları Co⁶⁰ izotopu ilə 150 qr, 300 qr, 450 qr dozalarda şüalandırılmışdır. Nəzarət variantı olaraq həmin sortların şüalandırılmamış toxumları götürülmüşdür. Pambıq sortlarının toxumları şüalandırıldıqdan sonra AR KTN Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Mərkəzi Təcrübə Bazasında açıq tarla şəraitində aprel ayının ikinci ongunluyunda 90 x 20 sm sxemi üzrə hər yuvaya iki toxum olmaqla, hər variant üzrə 100 ədəd toxum dörd təkrarda səpilmişdir. Təcrübəvi mutagenез üsulu ilə aparılan tədqiqatda seyrəltmə aparılmasına yol verilmədiyini nəzərə alaraq, hər yuvada iki ədəd toxum olmaqla səpin aparılmışdır. Sahədə seyrəltmə aparılarsa, mutasiya çıxımı faizi pozular və eyni zamanda bizim üçün vacib olan müsbət istiqamətdə dəyişilmiş bitkilər məhv edilə bilər.

2022-ci ildə M₁ nəslində apardığımız tədqiqatda bütün fenoloji müşahidələr, o cümlədən çiçəkləmə və yetişmə inkişaf fazalarının müddəti qeyd edilməklə, qozaların açım tempi də müəyyənləşdirilmişdir. Tədqiqat zamanı qamma şüasının müxtəlif dozalarının pambıq bitkisinin hündürlüyünə və inkişafına təsiri kütləvi qöncələmə, çiçəkləmə və yetişmə fazalarında hər bir variantda 25 bitki üzərində ölçmə aparmaqla öyrənilmişdir. Həmçinin vegetasiyanın sonunda bitkilərin həyatilik qabiliyyəti öyrənilib.

M₁ nəslində fenoloji müşahidələr zamanı vegetasiyanın sonunda hər variantda başlanğıc sortlarla genotipik əlamətlərinə görə seçilən dəyişilmiş bitkilər qeyd edilmişdir. Kolu dağınıq, steril, gövdəsi əcaib burulmuş, polisteril formalar daha çox meydana gəlmişdir. Aparılan təcrübədə M₁-də 141 ədəd bitkinin hər təkrar üzrə II-V bar budaqlarının I və II yerlərindən 20 ədəd qozanın xam pambığı yığılaraq fərdi seçmə kimi götürülmüşdür. Laboratoriyada bitkilərin təsərrüfat qiymətli göstəriciləri: lif çıxımı, lif uzunluğu, bir qozada olan xam pambığın kütləsi və s. təhlil edilmiş və hesablamalar aparılmışdır.

2023-cü ildə 141 ədəd fərdi seçmə M₂ nəslə üzrə İnstitutun Mərkəzi Bazasının təcrübə sahəsində səpilmişdir. Həmçinin hər 3 sort üzrə pambıq bitkisi üç dozada şüalandırılaraq yenidən səpilmiş və müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.

Tədqiqat hissəsi. Bitkilərin həyatilik qabiliyyəti hüceyrə pozuntularından sonra bitkilərin bərpa olunması prosesidir. Cücərtilər 450 qr dozada digərlərinə nisbətən 3-5 gün gec çıxmış, toxum enerjisi azal-

miş, bitkilər get-gedə məhv olub sıradan çıxmışdır. Hər 3 sort üzrə 150 qr dozada şüalanan bitkilər nəzarət variantında bitki sıxlığına uyğun olmuşdur. Lakin 150 və 300 qr dozalarda əkilən toxumlar zəif inkişaf etmişdir. 450 qr dozada az sayda bitkilər qalmaqda, haçalanma baş vermişdir. 150 qr dozada hər 3 sort üzrə daha çox qalın yarpaqlı, hündür boylu, iri qozalı, kök sistemi güclü inkişaf etmiş bitkilər əmələ gəlmişdir.

Gəncə-183 sortu üzrə 300 qr dozada 8 qozalılıq və cüt qozalılıq, 5 dilimli qozalar, gövdədə buynuzcuqlar və əcaib burulmalar, steril və polisteril formalar müşahidə olunmuşdur.

Amfidiploid mənşəli formalarda hündür boylu bitkilər, steril və yarımssterillilik, keç yetişən lifin texnoloji göstəricilərinə görə əhəmiyyətli formalar nəzərə carpmışdır.

2023-cü ildə təcrübənin dəqiqliyinə tam əmin olmaq üçün hər 3 sort üzrə 150 qr, 300 qr, 450 qr dozalarda pambıq bitkisinin toxumları yenidən şüalandırılıb əkin sahəsinə səpilməklə M₁-də meydana çıxan əlamətlər öz təsdiqini tapmışdır. Belə ki, 450 qr dozada şüalandırılan Çin-37 sortunun bitkiləri M₁-də olduğu kimi, M₂-də də tez yetişən və məhsuldar olmuşdur. Hətta bir kol üzərində 68-92 qozə vardır. Çin-37 sortu üzrə şüalanan bitkilərin lif uzunluğu və lif çıxımı yüksək olmuşdur. Ən yaxşı göstəricilərə malik 26 fərdi seçmə və 12 sınaq nümunəsinin texnoloji göstəriciləri təyin olunmuşdur. M₂ nəslində 413 fərdi seçmə yığılmış, onların biomorfoloji göstəriciləri: vegetasiya müddəti, bitkilərin hündürlüyü, kolda olan qozaların və simpodial qozaların sayı müəyyənləşdirilmiş, təsərrüfat qiymətli göstəriciləri: lif çıxımı, lif uzunluğu, bir qozada olan xam pambığın kütləsi və s. laboratoriya şəraitində araşdırılmışdır. Apardığımız tədqiqatda M₁ və M₂ nəslində 450 qr dozanın bitkilərin məhsuldarlığına müsbət təsir göstərdiyinin şahidi olduq.

Ədəbiyyat:

1. Əsədov Ş.İ., Qazıyeva S.M. Qamma şüasının təsirindən pambıqda fenotipik dəyişkənliklərin öyrənilməsi. "Azərbaycan Aqrar Elmi", 2007, № 1-3, s. 113-115.
2. Həsənov S.P. Müxtəlif dozalarda şüalandırılmış pomidor toxumlarından alınan pomidorun saxlanması. "Azərbaycan Aqrar Elmi", 2009, № 3-4, s. 83-84.
3. Qazıyeva S.M. Qamma şüasının səpinqabağı pambıq bitkisinin toxumlarına təsirinin öyrənilməsi. "AzETPİ-nin əsərlər məcmuəsi", 77-ci cild, 2009, s. 17-20.
4. Mahmudov T.Q., Sadıxova L.C., Eldarov S.İ. Pambığın mutant formaları və onların seleksiya əhəmiyyəti. "AzETPİ-nin elmi əsərləri", 77-ci cild, 2009, s. 6-8.
5. Tağıyev Ə.Ə. Mutasiya seleksiyasının səmərəliliyinin artırılması məqsədilə mutantların hibridləşdirmədə istifadəsi. "AMEA-nın Gəncə Regional Elmi Mərkəzinin Xəbərləri" məcmuəsi, 2012, № 49, s. 32-35.
6. Мироненко П.В. Использование мутагенов в селекции яровой пшеницы. В кн.: Успехи химического мутагенеза в селекции. М., Наука, 1974, с. 207-210.