

UOT: 63: 001. 12/.18

***Allium* L. CİNSİNİN NÖVLƏRARASI HİBRİDLƏŞDİRİLMƏSİNDƏN TOXUM ALINMANIN MÜVƏFFƏQİYYƏT DƏRƏCƏSİ**

¹Həsənov S.R., ²Quliyeva S.Q.

¹AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu. AZ 1106, Bakı, Azadlıq pr. 155,

²AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, AZ 1004, Bakı, Badamdar yolu, 40

Sabir_Hasanov @ rambler ru.

*Tədqiqatdan məlum oldu ki, soğanların (*Allium* L.) seksiya daxili hibridləşdirməsindən alınmış toxumun miqdarı seksiyalar arası hibridləşdirmədə olduğundan 2,97 % çoxdur. Bu da onu sübut edir ki, soğanlarda seksiya daxili növlər arası hibridləşmə, seksiyalar arası növlərdə olduğundan daha asan gedir.*

Açar sözlər: növ, toxum, hibridləşmə, seksiya, çiçək

Giriş

Dünyada soğanların 780-dən çox növü yayılmışdır. Soğanların praktik əhəmiyyəti böyükdür. Onlar dekorativdirlər, qidalıdırlar, vitamin və bal daşıyıcılarıdırlar, dərman və yem bitkiləridirlər. Yabani növlərin çoxu əhəmiyyətli dərəcədə şəkərə, zülalə, efir yağlarına, fermentlərə, C, PP, E və B qrupu vitaminlərinə korotinoidlərə, flavonoidlərə, sapaninlərə, fitonsidlərə malikdirlər [3,4,9,10, 11, 12, 13, 14].

Təbiətdə soğanların növlər arası hibridləşməsi bir çox tədqiqatçılar tərəfindən qeydə alınmışdır. R.V. Kamelin seksiyalar arası növ komplekslərinin hibridlərinə nümunələr göstərmiş və qeyd etmişdir ki, onlar yüksək həyatilik qabiliyyətinə və münasib ekoloji şəraitdə kifayət qədər geniş areala malikdirlər [2, 5].

Dünyada soğanların təbii ehtiyatlarının öyrənilməsilə bərabər onların növlərarası hibridləşməyə cəlb edilməsinə də böyük diqqət yetirilir. Bu mədəni formalara yeni genlərin keçirilməsinə imkan yaradır [6, 8].

Hibridləşmə zamanı soğan növlərinin kombinasiya qabiliyyətinin və toxum tutmanın tədqiqi mühim əhəmiyyətə malikdir.

Material metodika

Tədqiqat işində Azərbaycan ərazisində yayılmış və Abşeron şəraitinə introduksiya edilmiş yabani soğan növlərindən və baş soğanın (*A. cepa* L.) Yerli Masallı və Sabir sortlarından istifadə edilmişdir.

Ana valideyin formanın çiçəkləri axtalanaraq izolyasiya edilmiş və izalyatorun altında ata valideyinin çiçək tozcuqları ilə tozlandırılmışdır. Tozlanmış çiçəklər və alınmış hibrid toxumun miqdarı əsasında toxum tutma faizi müəyyənləşdirilmişdir.

AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Elmi Tədqiqat Bazasında *Allium* L. cinsinin seksiya daxili və seksiyalar arası hibridləşdirməsi işləri aparılmışdır.

Resiprok hibridləşdirmə soğan növlərinin diploid ($2n=16$) və heksaploid formaları arasında 54 kombinasiya üzrə yerinə yetirilmişdir. Hibridləşdirmə seksiyalar arası və seksiya daxili növlər arasında aparılmışdır.

Seksiyalar arası hibridləşmə. Baş soğanın (*A. cepa* L.) Sabir sortu *Peticulato-bulbosa* R.Kam. seksiyasının *A. szovitsii* Rgl. növü ilə resiprok hibridləşdirilmişdir. Bu zaman 559 çiçək axtalanmış və tozlandırılmışdır, lakin heç birdənə də olsun hibrid toxum alınmamışdır (cədvəl 1).

Sabir sortunun *Schoenoprasum* Dumort. seksiyasının *A.schonoprasum* L. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 568 çiçək axtalanaraq tozlandırılmış və 78 hibrid toxum alınmışdır. Ordubad-1 sortunun ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış toxumların miqdarı, ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 2,47% az olmuşdur.

Baş soğanın Yerli Masallı sortunun *Scorodon* C. Koch seksiyasının *A. moschatum* L. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 1044 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən cəmi 8 hibrid toxum alınmışdır. *A. moschatum* L. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış toxumların miqdarı, ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 0,46% çoxdur (cədvəl 1).

Codonoprasum (Reichenb.) Endl. seksiyasının *A. pulchellum* Don. növünün *Scorodon* C. Koch seksiyasının *A. moschatum* L. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 425 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən cəmi 52 hibrid toxum alınmışdır. *A. moschatum* L. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 7,08% çox olmuşdur.

Codonoprasum (Reichenb.) Endl. seksiyasının *A. muranum* Boiss. növünün *Scorodon* C. Koch seksiyasının *A. rubellum* Bieb. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 647 çiçək axtalanaraq tozlandırılmış cəmi 60 hibrid toxum alınmışdır. *A. rubellum* Bieb. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış toxumun miqdarı, ata kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 0,73% çox olmuşdur (cədvəl 1).

Allium seksiyasından olan Azərbaycanda mədəni şəkildə becərilən *A. ascolonicum* L. (*Allium cepa* L. *Aggregantum Group*) növünün İsmayılı sort-formasının *Schoenoprasum* Dumort. seksiyasının *A. aucheri* Boiss. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 1206 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən 6 hibrid toxum alınmışdır. Hər iki kombinasiyanın hər birindən 3 hibrid toxum alınmışdır. *Allium* seksiyasından olan *A. ascolonicum* L. (*Allium cepa* L. *Aggregantum Group*) növünün, *Scorodon* C. Koch seksiyasının *A. rubellum* M.B. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 420 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən heç birdənə də olsun hibrid toxum alınmamışdır (cədvəl 1).

Scorodon C. Koch seksiyasının *A. rubellum* Bieb. növünün *Allium* seksiyasından olan *A. viride* Grossh. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 361 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Cəmi 54 hibrid toxum alınmışdır. *A. rubellum* Bieb. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış toxumun miqdarı, ata kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 2,25% çox olmuşdur.

Allium seksiyasından olan *A. affine* Ledeb. növünün *Schoenoprasum* Dumort. seksiyasının *A. schonoprasum* L. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 822 çiçək axtalanaraq tozlandırılmış və 16 hibrid toxum alınmışdır. *A. schonoprasum* L. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış toxumun miqdarı, ata kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 2,55 % çox olmuşdur.

A. jajlae Vved. növünü *A. rotundum* L. növü ilə hibridləşdirilməsi zamanı *A. jajlae* Vved. Növünün 228 çiçəyi axtalanaraq *A. rotundum* L. növünün tozcuqları ilə tozlandırılmışdır. Tozlanmış çiçəklərdən cəmi 13 hibrid toxum alınmışdır.

Anguinum G. Don. seksiyasının *A. victoralis* L. növü ilə *Peticulato-bulbosa* R. Kam. seksiyasının *A. szovitsii* Rgl. növü arasında aparılmış resiprok hibridləşmə zamanı axtalanaraq tozlandırılmış 603 çiçəkdən cəmi 9 hibrid toxum alınmışdır. *A. victoralis* L. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 1,4 % çox olmuşdur (cədvəl 1).

Rhizirideum G. Don. f. seksiyasının *A. albidum* Fisch. ex Bieb. növü ilə *Oreiprason* Hermm seksiyasının *A. saxatile* Bieb. növünün resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 508 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən 13 hibrid toxum alınmışdır. *A. saxatile* Bieb. növünün ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 0,31% çox olmuşdur.

Allium L. cinsinin növlərarası hibridləşdirilməsində toxum əmələgəlmə dərəcəsi

Kombinasiyalar	Tozlanmış çiçəklərin sayı	Alınmış toxumun sayı	Müvəqqiyət dərəcəsi	
			p ±sp	p ±sp ^{xt 0,05}
	2	3	4	5
<i>A.moschatum</i> L. x <i>A.cepa</i> L.(Yerli masallı)	303	2	0,66±0,63	0,57±1,89
<i>A.pulchellum</i> Don. x <i>A.moschatum</i> L.	741	6	0,81±0,35	0,12±1,84
<i>A.moschatum</i> L. x <i>A.pulchellum</i> Don.	155	12	7,74±2,23	3,37±12,11
<i>A.lenkoranicum</i> Miscz. x <i>A.pulchellum</i> Don.	270	40	14,82±2,21	10,51±19,70
<i>A.pulchellum</i> Don. x <i>A.lenkoranicum</i> Miscz.	318	32	10,06±1,70	6,73±13,39
<i>A.kunthianum</i> Vved. x <i>A.lenkoranicum</i> Miscz.	144	24	16,67±3,23	10,33±22,99
<i>A.lenkoranicum</i> Miscz. x <i>A.kunthianum</i> Vved.	167	40	23,95±3,34	17,39 ±30,47
<i>A.myranthum</i> Boiss. x <i>A.rubellum</i> Bieb.	165	36	21,82± 3,26	15,49±28,25
<i>A.rubellum</i> Bieb. x <i>A.myranthum</i> Boiss.	484	44	9,09± 1,33	6,49±11,69
<i>A.ascolonicum</i> L. x <i>A.rubellum</i> Bieb.	163	16	9,82±2,41	5,08±14,52
<i>A.rubellum</i> Bieb. x <i>A.ascolonicum</i> L.	209	-	-	-
<i>A.rubellum</i> Bieb. x <i>A.viride</i> Grossh.	211	-	-	-
<i>A.viride</i> Grossh. x <i>A.rubellum</i> Bieb.	228	36	15,78±1,98	8,96±6,37
<i>A. ascolonicum</i> L. x <i>A.aucheri</i> Boiss.	133	18	13,53±3,15	7,39±19,73
<i>A.aucheri</i> Boiss. x <i>A. ascolonicum</i> L.	492	3	0,61±0,42	0,00±1,42
<i>A.affine</i> Ledeb. x <i>A.shoenoprasum</i> L.	714	3	0,42±0,50	0,00±1,01
<i>A.shoenoprasum</i> L. x <i>A.affine</i> Ledeb.	593	8	1,35±0,49	0,39±2,31
<i>A.erubescens</i> Koch x <i>A.rotundum</i> L.	229	8	3,49±1,29	0,98±6,02
<i>A.rotundum</i> L.x <i>A.erubescens</i> C.Koch	267	2	0,75±0,72	0,00±2,26
<i>A.jajlae</i> Vved. x <i>A.rotundum</i> L.	252	3	1,19±0,88	0,00±2,82
<i>A.waldsteinii</i> Don. x <i>A.jajlae</i> Vved.	228	13	5,70±1,58	2,61±8,81
<i>A.leucantum</i> Koch x <i>A.atroviolaceum</i> Boiss.	886	7	0,79±0,32	0,17±1,41
<i>A.atroviolaceum</i> Boiss. x <i>A.leucantum</i> Koch	588	3	0,51±0,35	0,00±1,19
<i>A.oreophilum</i> Meyer. x <i>A.rotundum</i> L.	338	5	1,48 ±0,73	0,05±2,91
<i>A.rotundum</i> L. x <i>A.oreophilum</i> Meyer.	380	7	1,84±0,74	0,41±3,27
<i>A.atroviolaceum</i> Bois. x <i>A.oreophilum</i> Meyer.	857	3	0,35±0,21	0,00±0,72
<i>A.oreophilum</i> Meyer. x <i>A.oreophilum</i> Meyer.	186	6	3,23±0,55	2,52±3,36
<i>A.oreophilum</i> Meyer. x <i>A.atroviolaceum</i> Boiss.	468	3	0,64 ±0,30	0,00±0,99

Porphyroprason Ekberg seksiyasının *A.oreophilum* C.A.M. növü ilə *Allium* seksiyasının *A.rotundum* L. növünün resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 1237 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən 10 hibrid toxum alınmışdır. *A.rotundum* L. növünün ana valideyin kimi iştak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 1,61% çox olmuşdur.

Porphyroprason Ekberg seksiyasının *A.oreophilum* Meyer. növü ilə *Allium* seksiyasının *A.atroviolaceum* Boiss. növünün resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 654 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən 9 hibrid toxum alınmışdır. *A.atroviolaceum* Boiss. növünün ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 3,15% çox olmuşdur.

Seksiya daxili hibridləşmə. *Codonoprasum* (Reichenb.) Endl. seksiyasının *A.lenkoranikum* Miskz ex Grossh. növünün həmin seksiyanın *A.pulchellum* Don.

növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 462 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən 56 hibrid toxum alınmışdır. *A.pulchellum* Don. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 6,61% çox olmuşdur. Həmin seksiyadan olan *A.kunthianum* Vved. növünün *A.lenkoranikum* Miskz ex Grossh. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 332 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən 76 hibrid toxum alınmışdır. *A.kunthianum* Vved. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 2,13% çox olmuşdur (cədvəl 1).

Allium seksiyasının *A.erubescens* C. Koch növünün həmin seksiyanın *A.rotundum* L. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 519 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən cəmi 5 hibrid toxum alınmışdır. *A.rotundum* L. növünün ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 0,44% çox olmuşdur.

Allium seksiyasının *A.leucanthum* C.Koch növünün həmin seksiyanın *A.atroviolaceum* Boiss. növü ilə resiprok hibridləşdirilməsi zamanı 926 çiçək axtalanaraq tozlandırılmışdır. Tozlandırılmış çiçəklərdən cəmi 8 hibrid toxum alınmışdır. *A.atroviolaceum* Boiss. növünün ata valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyadan alınmış hibrid toxumların miqdarı ana valideyin kimi iştirak etdiyi kombinasiyada olduğundan 0,44% çox olmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, seksiyalar arası və seksiya daxili hibridləşdirmədə axtalanaraq süni şəkildə tozlandırılmış çiçəklərdə toxum əmələ gəlmə çox zəifdir, 25 %-ə belə çatmır. Buna səbəb xarici mühit amillərinin mayalanma və mayalanmadan sonrakı proseslərə ciddi təsir göstərməsidir. Tədqiqat onu da göstərdi ki, seksiya daxili hibridləşdirmədən alınmış toxumun miqdarı seksiya arası hibridləşdirmədə olduğundan 2,97 % çoxdur. Bu da onu sübut edir ki, soğanlarda seksiya daxili növlər arası hibridləşmə seksiyalar arası növlər arasında olduğundan daha yaxşı gedir.

ƏDƏBİYYAT

1. **Həsənov S.R., Qafarov R.R., İsgəndərova A.Ə.** Yabanı soğanaqlı bitkilərin bəzi genetik xüsusiyyətləri //Azərbaycan Aqrar Elmi, 2007, № 8-9, s.44-45
2. **Беридзе Р.К. и др.** К познанию природы автотетраплоидов у некоторых представителей дикой и культурной флоры// Сообщ. АН ГССР. 1974,т.76, №2, с. 473-476
3. **Вовк В.** Декоративный лук // Цветоводство.1977.-№4. 21 с.
4. **Гидина С.Р.** Декоративные луки//Цветоводство. 1977. №1. с. 15-17
5. **Камелин Р.В.** Филогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973, 355 с.
6. **Кан Л.Ю., Романов В.С., Тимин Н.И., Тимина А.Т.** Селекционно-ценные формы межвидовых гибридов лука и марковы / III Вавиловская международная конференция. Санкт-Петербург: 2012, с. 290-291
7. **Кокорева В.А.** Биологические особенности эфемероидных видов лука в связи с введением в культуру//Роль абиотического фактора в селекции и технологии овощных культур. М. 1989. с.62-70

8. **Романов В.С., Кан Л.Ю., Гуркина Л.К.** Формы межвидовых гибридов лука как генетические источники селекционно-ценных признаков / Межд.науч. конф. «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы», Минск: 2012, 97 с.
9. **Сороколемова Е, Сороконудова О.** Декоративные луки // Цветоводство: Журнал.2009.- Н:3.-с.12-14.
10. **Троцкая И.В.** К экологии видов рода *Allium* L. флоры Предкавказья // Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки», М.: 2008, №3, с.45-51
11. **Chage M.W; Reveal, J.L. and Fay. M.F.** “A. subfamilial classification for the expanded asparagalean families, Amaryllidaceae, Agparagaceae and Xanthorrhoeaceae”, *Botanical Journal of the Linnean Society* 161(2) : 132-136, doi: 10.1111/j. 1095-8339.2009.00999.x.
12. **Dilys Davies.** *Alliums: The Ornamental Onions.* Timber Press. ISBN 0-88192-241-2, 1992
13. **Eric Block.** *Garlic and Other Alliumus.The Lore and the Science.* Royal Society of Chemistry. ISB N978-085404-190-9, 2010
14. **Hirschegger Pablo; Jaske Jernej.; Trontelj Peter; Bohanec Borut.** (2010). Origins of *Allium ampeloprasum* horticultural “groups and a molecular phylogeny of the section *Allium* (*Allium*, *Alliaceae*)” *Molecular Phylogenetics and Evolution* 54 (2): 488-497. doi: 10.1016/j.jympev.2009.08.030.

Гасанов С. Р., Гулиева С.Г

СТЕПЕНЬ УСПЕШНОГО ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ВИДА *Allium* L. ПРИ МЕЖВИДОВОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ

Проведенные исследования выявили, что количество семян полученных от внутрисекционной гибридизации луков (*Allium* L.) превышает данный показатель от межсекционной гибридизации. Этот результат является доказательством того, что по сравнению с межсекционной межвидовой гибридизацией, внутрисекционная межвидовая гибридизация у луков легче осуществляется.

Ключевые слова: вид, семена, гибридизация, секция, цветок

Gasanov S.R., Gulieva S.Q.

SEED SETTING SUCCESS OF INTERSPECIES HYBRIDIZATION IN THE *Allium* L. GENUS

Studies have revealed that the quantity of seeds produced by intrasectinal hybridization of onions (*Allium* L.) exceeds that indicator obtained from the intersectional hybridization. This result is evidencing of the fact that compared with the intersectional interspecific hybridization, intrasectinal interspecific hybridization can be carried out more easily.

Key words: species, seed, hybridization, section, flower

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 3.X..2017