

Azərbaycanda Yayılmış Baş Soğanın (*Allium cepa* L.) Ekoloji Şəraitdən Asılı Olaraq Müxtəlifliyi

S.R. Həsənov, Z.İ. Əkpərov

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

Məqalədə baş soğanın (*Allium cepa* L.) Azərbaycanın ayrı-ayrı bölgələrindən toplanmış sort-formalarının və süni yolla alınmış hibridlərin yerli sortlarla və valideynləri ilə müqayisəli tədqiqindən bəhs olunur.

Açar sözlər: heterozis, populyasiya, sort, sort-forma, hibrid

GİRİŞ

Yer kürəsində çox geniş areala malik olan soğanlar *Alliaceae* J.Agardh fəsiləsinin *Allium* L. cinsinə daxildirlər. Onlar özlərinin geniş areala malik olmaları və polimorfluğu ilə fərqlənilər. Soğanlar cənub en dairəsindən başlayaraq digər iqlim bölgələrinə qədər olan böyük bir sahədə orqanlarını xarici mühit şəraitinə uyğunlaşdırmaqla yayılmışlar (Kazakova, 1968; Прохоров и др. 1981). Son məlumatlara görə yer kürəsində soğanların 650-dən çox növü vardır. Onlardan 52-si Azərbaycanın düzənlik və dağlıq hissələrində yayılmışdır (Talıbov, 2007; İbrahimov və b., 2010, 2011).

Dad keyfiyyətinə və iyinə görə soğanların bir qismi mədəni formaya keçirilmişdir. Onlardan baş soğan (*Allium cepa* L.), şalot (*A.ascalonicum* L.), kəvər (*A.porrum* L.), sarımsaq (*A.sativum* L.), batun (*A.fistulosum* L.), şnitt (*A.schoenoprasum* L.) digər növlərə nisbətən daha geniş yayılmışdır. Onlar üzərində seleksiya işləri aparılmış və sortları yaradılmışdır. Ətirli (*A.odorum* L.), silizun (*A.nutans* L.), altay (*A.altaicum* Pall.) soğanları isə məhdud şəkildə becərilir (Брежнев, 1982; Əliyev, 1997). Soğanların yabani formalarının mədəninəşdirilməsi istiqamətində işlərin aparılması indi də davam etdirilir. Azərbaycanda yabani formada yayılmış yumru soğan (*A.rotundum* L.) son illərdə mədəni kulturaya keçirilmişdir (Əliyev və b., 2007). Rusiyada Altay soğanının (*A.nutans* L.) qidalı orqanlarının ölçülərinə və inkişafına görə digərlərindən fərqlənən yeni forması son zamanlarda seçilərək aqrokulturaya keçirilmişdir (Синицина, 2005; Həsənov və b., 2007).

Soğanların dünyada daha geniş yayılanı baş soğandır ki, onun aqrokulturada becərilmə tarixi 6000 ildən çoxdur (Əliyev, 1997, 2007). Tədqiqatçılar uzun illər onun öyrənilməsi və sortlarının yaradılması ilə məşğul olmuşlar. Hazırda baş soğanın çoxlu sayda sortları vardır. Bir sıra ölkələrdə baş soğanın öyrənilməsini asanlaşdırmaq məqsədilə onun növdaxili təsnifatının yaradılmasına cəhdlər göstərilmişdir. Bu isə olduqca

mürəkkəb bir işdir. Hazırda mövcud olan, Kazakova tərəfindən təklif olunmuş təsnifatda (Казакова, 1970) *Allium cepa* L. üç yarım növə təsvir edilmişdir. 1) Tipik Qərb – subsp. *cepa*, 2) Cənub – subsp. *australe* Trof., 3) Şərq – subsp. *orientale* Kaz. Bu təsnifata görə, hər bir növ növ müxtəlifliyinə və onlar da öz növbəsində sortotiplərə malikdir. Keçmiş Sovetlər Birliyi ərazisində yayılmış baş soğan sortlarının təsnifatı Kuznetsova A.B. və Trofimov H.X. tərəfindən verilmişdir (Прохоров и др., 1981). Bu təsnifata görə, baş soğan (*A.cepa* L.) iki yarım növün sortları ilə təmsil olunur: 1) Orta Rusiya yarım növü - subsp. *medio rossicum* Torf. üç coğrafi sortotip qurupunu (Rastov, Moskva, Kursk); 2) Cənub yarım növü - subsp. *australe* Torf. isə dörd coğrafi sortotip qurupunu (İspan, Qafqaz, Cənubi Ukraina, Orta Asiya) özlərində birləşdirir.

Torpaq-iqlim şəraitinə görə, Azərbaycanın ərazisi fərqlənir. Hətta, ayrı-ayrı bölgələrinin ekoloji şəraiti bir-birindən çox kəskin fərqli olduğuna görə, yerli əhalinin uzun illər seçmə aparması nəticəsində baş soğanın xeyli sayda xalq seleksiyası sortları yaradılmışdır ki, onların da əksəriyyəti becərilənləri rayonların adları ilə (Yerli Xaçmaz, Yerli Naxçıvan, Yerli İmişli, Yerli Masallı və s.) adlandırılmışdır (Əliyev, 1997; Həsənov və b., 2007)

Keçən əsrin 60-cı illərində “Yaşıl inqilab” dövründə inkişaf etmiş dövlətlərin fermerləri öz təsərrüfatlarında qədim sortlar əvəzinə, müasir sortlardan daha çox istifadə etməyə başladılar. Bu isə bir çox keçmiş elmi seleksiya və qədim xalq seleksiyası sortlarının unudulmasına səbəb oldu və öz növbəsində, Azərbaycanın kənd təsərrüfatına da çox ciddi təsir göstərdi. Xarici dövlətlərdən gətirilərək respublikamızda becərilən heterozis effektiv hibridlər və genetik modifikasiya olunmuş (GMO) bitkilər yerli sortları sıxışdırmağa başladı. Qeyd etmək lazımdır ki, 1996-cı ildə dünyada GMO bitkilərin əkin sahəsi 60 dəfə çoxalmış, 2006-cı ildə 102 milyon ha olmuşdur. Bu cür sürətli yayılmanın milli genefondlar üçün nə qədər təhlükəli olduğu aydındır (Гаевская, 2010)!

Respublikamızda yerli sortların introduksiya olunmuş sortlarla qarışıq becərilməsi yeni hibrid formaların yaranmasına səbəb olmuşdur. Bütün bunlar Azərbaycanda baş soğan genofondunun qorunub saxlanması və milli genofondu yerli elmi seleksiya və xalq seleksiyası sortlarının əsasında alınmış heterozis effektiv hibridlər hesabına zənginləşdirməyin nə qədər əhəmiyyətli olduğunu göstərir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Baş soğan müxtəlifliklərinin araşdırılması işləri Azərbaycanın ayrı-ayrı bölgələrində fərdi və fermer təsərrüfatlarında, sahə təcrübələri isə AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun təcrübə sahəsində aparılmışdır.

Tədqiqat işində KTN Elmi-Tədqiqat Tərəvəzçilik İnstitutundan, Azərbaycan Aqrar Universitetindən götürülmüş və Azərbaycanın müxtəlif bölgələrindən toplanmış soğan nümunələrindən istifadə edilmişdir. Nümunələrin toplanması işi ezamiyələr və ekspedisiyalar yolu ilə həyata keçirilmişdir. Toplanmış nümunələrin müəyyən bölgəyə məxsusluğu bir-birinə yaxın olan kəndlərdən götürülmüş nümunələrin müqayisəsi və həmin ərazidə yaşayan yerli əhali ilə, əsasən, yaşlılarla müzakirə edilməklə müəyyənləşdirilmişdir.

Təcrübələrdə Azərbaycanın Ordubad, Masallı, Xaçmaz, rayonlarından toplanmış yeni sort-formalardan, Ordubad-1, Ordubad-2, Yerli Masallı, Yerli Xaçmaz və Sabir sortlarından istifadə edilmişdir.

Hibridləşmə işləri ümumi qəbul edilmiş metod əsasında açıq təcrübə sahəsində aparılmışdır. Əvvəlcə çiçəklər axtalanmış və izolə edilmişdir. Axtalanmış çiçəklər perqament torbaların içərisində ata valideyin formaların yetişmiş normal tozuqları ilə tozlandırılmışdır. Bir neçə gündən sonra, mayalanma prosesi başa çatdıqda perqament torbalar çıxarılmışdır. Hibrid toxumlar tam yetişdikdən sonra yığılmışdır.

Əkin əvvəlcədən hazırlanmış açıq sahədə, intensiv suvarılan yerlərdə aparılmışdır. Sortlar və yeni nümunələr 1 m²-lik ləklərdə cərgəvi üsulla, 3 təkrarda, hibridlər isə “ana-hibrid-ata” sxemi əsasında 1 m²-lik ləklərdə əkilmişdir.

Tədqiqat işləri (əkin sxeminin, sahənin hazırlanması, əkinin aparılması, aqrotexniki qulluq, fenoloji müşahidələr, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri, məhsulun yığılması, nəticələrin analizi) tərəvəz bitkilərinin öyrənilməsinə aid metodiki göstərişlər əsasında aparılmışdır (Казакова, 1970; Марков, 1974; Синягин, 1975; Матвеев и др., 1978; Доспехов, 1985; Əliyev, 1997).

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Tərəvəz və bostan bitkiləri laboratoriyası 2003-cü ildən başlayaraq, respublika ərazisində becərilən baş soğanın xalq seleksiyası, yerli və introduksiya sortlarının, yeni nümunələrin toplanması, tədqiqi və seleksiyada səmərəli istifadə olunması ilə məşğul olur. 2011-ci ildə Ordubad rayonunun Aza kəndində baş soğanın bir əkin sahəsindən toplanmış soğanaqlarının içərisindən 3 müxtəlif, rənginə görə bir-birindən fərqlənən (ağ, tünd və açıq bənövşəyi rəngli) forma aşkar edilmişdir (Şəkil 1).



Şəkil 1. Bir əkin sahədən toplanmış formalar.

Bir əkin sahəsində fenotipik xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən üç formanın aşkar edilməsi burada üç sort və ya sort-formanın qarışıq becərilməsindən alınmış hibrid toxumlardan istifadə olunmasını göstərir. Tədqiqatlar zamanı aşkar olumuşdur ki, qarışıq əkilən sortların çarpaz tozlanmasından alınan hibridlərdə heterozislik olduğuna görə təmiz sortların ayrı-ayrılıqda becərilməsindən daha çox məhsul almaq olur. Buradan da əkinçilərin təmiz sortların deyil, qarışıq sortların və sort-formaların əkininə daha çox üstünlük vermələrinin səbəbi aydın olur. Əkin sahələrindən soğan məhsulu yığıldıqdan sonra onlar rənglərinə və iriliklərinə görə çeşidlərə ayrılaraq satışa çıxarıldı.

Soğanlarda yüksək polimorfluq olduğuna görə, hətta eyni bölgədə belə müxtəlif sort-formalar yaranmışdır ki, yerli əhali tərəfindən onlar nəinki becəriləndikləri rayonların, hətta becəriləndikləri kəndlərin adları ilə də adlandırılmışdır. Naxçıvan MR-in Şərur rayonunda Qarabağlar soğanı, Culfa

rayonunda Yaucı soğanı, Ordubad rayonunda Aza soğanı, Əylis soğanı, Kotam soğanı və s. Bu sort-formalar bir-birindən keyfiyyətinə və saxlanma müddətinə görə fərqlənirlər.

Xarici mühit amilləri də baş soğanın dad keyfiyyətinə və saxlanma müddətinə ciddi təsir göstərir (Брежнев, 1982; Həsənov, 2007).

Masallı və Xaçmaz rayonlarından gətirilərək Abşeronda becərilmiş nümunələrin hər birinin parçalanmasından iki müxtəlif rəngli formalar alınmışdır (Şəkil 2, 3). Bu onu göstərir ki, bu bölgələrdə də sortlar çarpaz tozlanmanın nəticəsi olaraq qarışmışdır.

Sovetlər Birliyi dövründə bir çox respublikaların yaratmış olduqları sortlar da Azərbaycana gətirilərək sovxozlarda, kolxozlarda və fərdi təsərrüfatlarda becərilmişdir. Bununla əlaqədar olaraq gəlmə sortların yerli sortlarla çarpaz tozlanması nəticəsində yeni hibrid formaların yaranmasına səbəb olmuşdur. Hazırda isə müxtəlif xarici dövlətlərdə yaradılmış F_1 heterozis hibridlərinin respublikamızda yayılması prosesi geniş vüsət tapmışdır. İndi fermerlər yerli sortlara deyil, xarici ölkələrdən gətirilmiş belə hibridlərə daha çox üstünlük verirlər. Bu da yerli baş soğan genofonduna daha böyük ziyan vurur. Belə hibridlərin soğanaqları iri, məhsuldarlıqları və saxlanmağa davamlılığı yüksək olsa da, digər keyfiyyətləri tələblərə cavab vermir. Bu hibridlər də yerli sortların qarışmasında çox mühüm rol oynayır və respublikada baş soğanın müxtəlifliyini artırır. Vaxtilə Azərbaycana gətirilib becərilən Luqansk, Kaba, Krasnadar Q-35, Zolotoy şar, İspankiy-313 və s. sortlar burada çarpaz tozlanma nəticəsində baş soğanın yeni hibrid formalarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Tərəvəzçilik İnstitutunun Zona Təcrübə Stansiyalarında onların əsasında yeni, yarım acı Yerli Xaçmaz (Borispol) və payızlıq Qusarçay sortları yaradılmışdır (Əliyev, 1997). Son zamanlar isə Azərbaycanın soğançılıq təsərrüfatlarında Hollandiya, Türkiyə və Rusiyadan gətirilmiş F_1 heterozis hibridlərin becərməsinə daha çox üstünlük verilir. Hazırda bölgələrdə xaricdən gətirilmiş Çenturion F_1 , Qerkyles F_1 , Troy F_1 və s. kimi heterozis effektiv hibridlər daha çox becərilir.

İndi Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində çoxlu sayda bir - birindən fərqli formalara və rəngə malik soğanlara rast gəlmək mümkündür ki, bu da çarpaz tozlanma, xarici mühit amillərinin təsiri və soğanların polimorfluğu ilə sıx bağlıdır. Bu da respublikamızın nə qədər böyük baş soğan genetik ehtiyatına malik olmasının göstəricisidir (Şəkil 4).



Şəkil 2. Masallı rayonundan gətirilmiş yeni nümunənin parçalanmasından alınmış formalar.



Şəkil 3. Xaçmaz rayonundan gətirilmiş yeni nümunənin parçalanmasından alınmış formalar.

Tədqiqatçılar göstərir ki, xarici mühit amilləri soğanaqların təkə rəng, dad və saxlanma kimi keyfiyyətlərinə deyil, həm də onların formalarına təsir göstərir (Брежнев, 1982).

Bizim tərəfimizdən Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Abşeron Elmi Tədqiqat Bazasında baş soğanın Ordubad-1, Ordubad-2, Yerli Masallı, Yerli Xaçmaz, Sabir sortları, Ordubad, Masallı, Xaçmaz rayonlarından toplanmış sort-formalar və Sabir elmi seleksiya sortu ilə Yerli Xaçmaz

sortunun hibridləri müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Tədqiq olunan sortların, sort-formaların və hibridlərin təsərrüfat əhəmiyyətli göstəriciləri cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən görünür ki, rayonlardan toplanmış sort-formaların və hibridlərin təsərrüfat əhəmiyyətli göstəriciləri (yarpaqların orta hesabla sayı, uzunluğu, soğanaqların iriliyi, çəkisi və 1 m² sahədəki məhsuldarlığı) müvafiq sortlarda olduğundan yüksəkdir. Hibridlər təsərrüfat əhəmiyyətli göstəricilərinə görə heterozisdirlər. Yeni toplanmış sort-formaların və hibridlərin vegetasiya müddətləri sortlarda olduğundan 8–10 gün uzundur. Bu sort-formalarda və süni yolla alınmış hibridlərdə həyatilik qabiliyyətinin sortlara nisbətən yüksək olmasının göstəricisidir ki, bununla əlaqədar olaraq bitkilərin vegetasiya dövrü də uzanır, onların yaşıl kütləsindən istifadə müddəti artır.



Şəkil 4. Respublika ərazisindən toplanmış formalar.

Cədvəl 1. Bitkilərin məhsuldarlıq elementlərinin göstəriciləri

Sortlar, hibridlər və sort-formalar (s/f)	Yarpaqların sayı (orta hesabla)	Yarpaqların maksimal uzunluğu (sm-lə)	Soğanaqların diametri (orta hesabla, sm-lə)	Soğanaqların çəkisi (orta hesabla, q-la)	Bir m ² -ki məhsul (kq-la)
Ordubad-1	7,6	48,2	4,8	80,6	8,5
Ordubad s/f	9,1	50,1	5,0	92,0	9,2
Ordubad-2	7,8	48,4	4,9	82,4	8,6
Yerli Masallı	6,9	46,6	4,7	72,3	7,1
Masallı s/f	7,2	48,3	5,2	78,2	8,0
Yerli Xaçmaz	6,8	46,1	4,2	81,2	6,8
Xaçmaz s/f	7,6	48,2	4,6	84,1	7,5
Sabir	6,4	38,2	3,8	76,2	6,3
Hibridlər (F ₁)	7,9	46,8	4,8	82,4	8,1

Soğanların qarışıq əkini sahəsində bitkilərdə yarpaqlarının davamlılıq və soğanaqların yetişmə müddəti iki hissəyə ayrılır ki, bu müddətlər arasında da fərq 10-15 gün olur. Belə fərq yaranması məhsul yığılmasına və məhsuldarlığa heç bir mənfi təsir göstərmir.

Araşdırmalardan məlum olur ki, baş soğanın sort-formalarının və F₁ hibridlərinin məhsuldarlığı təmiz sortlara nisbətən yüksək olduğundan, təsərrüfatda sort-formaların və F₁ hibridlərin becərilməsinə daha çox üstünlük verilir.

ƏDƏBİYYAT

- Əliyev Ş.A. (1997) «Tərəvəzçilik» Bakı Universiteti nəşriyyatı: 190-210.
- Əliyev Ş.A., Novruzov V.S., Məmmədov E.N., Əsilbəyova T.M., Məmmədova M.M., Vüsali R.F. (2007) Gəncəbasarın yabanı tərəvəz bitkiləri. Gəncə: 132-135.
- İbrahimov Ə.Ş., Nəbiyeva F.X., Quliyeva S.Q., İbadlı O.B. (2011) Naxçıvan MR florasının soğan növləri. Onların təbii ehtiyatı və mühafizəsi. AMEA-nın Xəbərləri, biol. elmləri seiyası 66: 64-68.

- Talıbov T.H. , Quliyeva S.Q.** (2007) Naxçıvan MR Florasının Alliaceae İ.Agardh fəsiləsindən olan bitkilər. AMEA Mərkəzi Nəbatət Bağının əsərləri VII: 104-106.
- Həsənov S.R., Qafarov R.R., Quliyev N.Ə., Ələsgərova T.S.** (2007) Naxçıvan MR-in Ordubad rayonunda becərilən baş soğanın (*Allium cepa* L.) xalq seleksiyası sortlarının biomorfoloji və təsərrüfat göstəriciləri. Azərbaycan Aqrar Elmi 6-7: 49-50.
- Həsənov S. R., Qafarov R. R., İsgəndərova A.Ə.** (2007) Yabani soğanaqlı bitkilərin bəzi genetik xüsusiyyətləri. Azərbaycan Aqrar Elmi 8-9: 44-45.
- Гаевская Е.И.** (2007) Вместо предисловия. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Санкт – Петербург 164: 5-6.
- Доспехов В.А.** (1985) Методика полевого опыта. М., Агрпромиздат: 351 с.
- Казакова А.А.** (1970) Лук. Л., Колос: 359 с.
- Ибрагимов А.Ш., Кулиева С.Г., Ибадлы О.В. Гасанов С.Р.** (2010) Состав масла семейства луковые (*Alliaceae* J. Agardh) AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Əsərləri. Bakı, Elm II: 284-294.
- Марков В.М.** (1974) Овощеводство. М., Колос: 512 с.
- Матвеев В.П., Рубцов М.И.** (1978) Овощеводство. М, Колос: 421 с.
- Прохоров И.А., Крючков А.В., Коммисаров В.А.** (1981) Селекция и семеноводство овощных культур. М., Колос: 221-223.
- По апробации овощных культур и кормовых корнеплодов** (1982) Под редакцией академика ВАСХНИЛ Д. Д. БРЕЖНЕВА. М., Колос: 214-215.
- Синицина Т.А.** (2005) Материалы к анализу внутривидовой изменчивости *Allium nutans* L. на территории Русского Алтая. Материалы четвертой международной научно-практической конференции. Барнаул: 79-81.
- Синягин И.И.** (1975) Площади питания растений. М., Россельхозиздат: 98-106.
- Трофимец П.Х.** (1940) Биология цветения и оплодотворения у луков. Вестник социалистического растениеводства 5: 76-87.

С.Р. Гасанов, З.И. Акперов

Разнообразие Репчатого Лука (*Allium cepa* L.), Распространенного в Азербайджане, Связанное с Экологическими Условиями

Проведено сравнительное изучение сорт-форм репчатого лука (*Allium cepa* L.), собранных из различных зон Азербайджана, местных сортов, а также гибрида полученного от комбинации сортов «Местный Хачмаз x Сабир» с родительскими формами. Сорт-формы и искусственно полученный гибрид показали высокие показатели по сравнению с родительскими сортами.

S.R. Hasanov, Z.I. Akperov

The Diversity of Head Onion (*Allium cepa* L.) in Azerbaijan Dependent on the Ecological Condition

The variety of onion (*Allium cepa* L.) collected from the different regions of Azerbaijan have been studied in comparison with the local cultivars, and the hybrids of “Yerli Khachmaz x Sabir” cultivars compared to their parents. The variety and a hybrid form have shown higher effects than the parent cultivars.