

UOT: 633.351;581.19

MƏRCİMƏK GENOTİPLƏRİNDƏ BİR SIRA BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİN ÖYRƏNİLMƏSİ

¹Məmmədova Ş.E., ¹Şıxlinski H.M., ²Əliyev Ç.S.

¹AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, Bakı AZ1106, Azadlıq pr. 155,

²AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, AZ 1004, Bakı, Badamdar yolu, 40
sh.haci@yahoo.com

Məqalədə Abşeron Elmi-Tədqiqat Bazasında becərilən mərcimək genotiplərinin bir sıra biokimyəvi (100 toxumun kütləsi (q-la), zülalın miqdarı (%-lə), lizinin miqdarı (100 q/mq-la), zülalə görə faizlə (%-lə) təyini parametrlərinin nəzarət genotiplərlə (Arzu və Jasmin sortu ilə) müqayisəli şəkildə öyrənilməsindən bəhs edilir. Biokimyəvi parametrləri kontrol genotipə görə yüksək olan genotiplər seçilərək onlardan seleksiyada istifadə olunması nəzərdə tutulur.

Açar sözlər: mərcimək, genotip, zülal, lizin, biokimyəvi parametrlər

Giriş

Respublikamızda hələ çox qədimdən bu vaxta kimi milli yeməklərimizin əsas tərkib hissəsi kimi zülal, yağ, vitamin və əvəz olunmayan aminturşuları ilə zəngin olan ərzaq paxlalı bitkilərdən geniş istifadə olunur. Bu mənada paxlalı bitkilərin yerli və dünya genofondunun toplanması, saxlanması və müvafiq bölgələr üçün perspektivli nümunələrin seçilməsi və tətbiqi vacib məsələlərdəndir [1].

Respublika əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında paxlalı bitkilərin rolu əvəzsizdir. Dənli-paxlalı bitkilərin dənli zülallarla zəngin olmaqla yanaşı onlardan hazırlanmış qida məhsulları orqanizm tərəfindən asan mənimsənilir. Onların dənli yağ turşuları, vitaminlər, şəkərlər və əvəz olunmayan aminturşuları ilə zəngindir. Ayrı-ayrı bölgələrdə torpaq-iqlim şəraitinin müxtəlifliyi bu bölgələr üçün yüksək məhsuldar, ətraf mühitin əlverişsiz faktorlarına, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı, adaptiv xüsusiyyətli, intensiv tipli sortların yaradılmasını tələb edir [5].

Ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılması və keyfiyyətinin yüksəldilməsi əsas rol oynayır. Müxtəlif torpaq-iqlim şəraitinə malik olan respublikamızın ayrı-ayrı bölgələri üçün perspektivli sayılan sort və nümunələrin seçilməsi və yaradılması bu bölgələrdə məhsulun istehsalının artırılması və rentabelliyyətinin yüksəldilməsinə zəmin yaradır. Ərzaq paxlalı bitkilərinin (noxud, mərcimək) quraqlığa nisbətən davamlı, növbəli əkinlərdə isə qiymətli sələf bitkisi olması, həmçinin onların milli mətbəximizdə və başqa sahələrdə əvəzsiz rol oynaması bu bitkilərin əkin sahələrinin genişləndirilməsini tələb edir [2, 3, 4, 5, 6].

Mərcimək əsas etibarilə ərzaq bitkisidir. Dənli paxlalı bitkilər içərisində mərcimək özünün yüksək zülal tərkibi ilə fərqlənir. Bu baxımdan o, yalnız soyadan geri qalır. Məsələn, soya dəninin tərkibində 40%, mərciməkdə 36%, tərəvəz noxudunda 28%, noxudda 25%, lobyada 23% zülal vardır. Orta hesabla mərcimək dəninin tərkibində (quru maddə hesabı ilə) zülal 25-36%, yağ 0,6-2,1%, azotuz ekstrativ maddələr 47-60%, kül 2,3-4,4%, sellüloza 2,5-4,0% təşkil edir. Mərcimək insan və heyvan orqanizmləri tərəfindən yaxşı mənimsənilir və yüksək qidalılıq xüsusiyyətinə malikdir. Bununla yanaşı, mərciməyin dənli başqa dənli paxlalı bitkilərə, məsələn noxud və lobyaya nisbətən 2-3 dəfə tez bişir. Mərcimək dəninin tərkibindəki aminturşunun miqdarına, həmçinin dadına görə də başqa dənli paxlalı bitkilərdən üstündür. Xalq təbabətində mərcimək yanq yaralarını sağaltmaq, qızılca xəstəliyini yüngülləşdirmək, xəstənin hərərətini aşağı salmaq üçün işlənir.

Mərcimək yemçilikdə də geniş istifadə olunur. Dənin çeşidləşdirilməsi yarma və ya un emal olunarkən orada əmələ gəlmiş müxtəlif qalıqlar-qırıq dənlər, saman, yumşaq vegetativ hissələr çıxarılaraq yem üçün istifadə edilir [7].

Material və metodlar

Tədqiqat işi AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Abşeron ETB-da 2014-2015-ci illər ərzində yerinə yetirilmişdir. Bu məqsədlə İKARDA-dan alınmış ərzaq-paxlalı bitkilərin dünya genofondunun mərcimək nümunələri apardığımız tədqiqatın əsas materialı olmuşdur. Tədqiqat zamanı 38 mərcimək genotipindən istifadə edilmişdir. Tədqiqatın yerinə yetirilməsi zamanı məlum metodlardan istifadə edilmişdir [8, 9].

Nəticələr və onların müzakirəsi

2014-2015-ci il vegetasiya ərzində Abşeron ETB-da mərcimək genotiplərinin (cəmi 38 genotip) bir sıra biokimyəvi göstəricilərinin standart sortlarla (Jasmin və Arzu sortları) müqayisəli şəkildə öyrənilməsi həyata keçirilmişdir. 100 toxumun kütləsi Jasmin və Arzu sortlarında müvafiq olaraq 4 və 5 q olduğu halda, tədqiq olunan genotiplərdə 0,9 q-la (F2011-41) 5,9 q (F2010-19) arasında tərəddüd etdiyi müəyyən edilmiş, F2010-19 genotipində 100 toxumun kütləsi, hətta Arzu sortunun bu göstəricisindən də yüksək olmuşdur. Bu nümunədə zülal və lizin aminturşusunun miqdarının da standart sortlardan yüksək olduğu təyin edilmişdir.

Öyrənilən sortnümunələrdə zülalın miqdarının faizlə miqdarı Jasmin və Arzu standart sortlarında müvafiq olaraq 25,15 və 26,75% olduğu halda, tədqiq olunan genotiplərdə 24,10%-lə (F2011-59) 31,06% (10926) arasında tərəddüd etdiyi təyin edilmişdir. Həmçinin zülalın miqdarı 30%-dən nisbətən yüksək olan genotiplərə də (F2010-19-30,44%; F2011-13-30,84%; F2011-19-30,55%; 10946-30,62%; F2011-31- 30,88%; 10934-30,51%) rast gəlinmişdir.

Lizin aminturşusunun miqdarı Jasmin və Arzu standart sortlarında müvafiq olaraq 561 və 678 q/mq olduğu halda, tədqiq olunan mərcimək genotiplərində bu göstəricinin 547 q/mq-la (F2011-57) 996 q/mq (10937) arasında dəyişdiyi müəyyən edilmişdir. Lizin aminturşusunun miqdarı 900 q/mq-dan yüksək olan nümunələrə də (F2011-41, 929; F2011-42, 939; 10942, 956) təsadüf olunmuşdur.

Öyrənilən mərcimək sortnümunələrində zülalə görə faizlə (%-lə) təyini müəyyən edilərkən Jasmin və Arzu standart sortlarında müvafiq olaraq 22,3 və 22,8% olduğu halda, tədqiq olunan mərcimək sortnümunələrində bu göstəricinin 18,0%-lə (10934) 37,66% (F2011-42) arasında tərəddüd etdiyi müəyyən edilmişdir. Bu göstəriciyə görə nəzarətdən xeyli dərəcədə yüksək olan nümunələrə də (F2011-41, 34,58%; 10946, 37,63%; F2011-32, 33,4%; 10937, 32,2%; 10942, 36,4%) rast gəlinmişdir (cədvəl).

2014-2015-ci illər ərzində AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda 38 mərcimək genotipinin və standart Jasmin və Arzu sortlarının bir sıra biokimyəvi göstəricilərinin müqayisəli şəkildə öyrənilməsi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bəzi mərcimək genotipləri zülalın miqdarı (%-lə), lizin aminturşusunun miqdarı (q/mq-la) və zülalə görə faizlə miqdarının təyini zamanı standart sortlara nisbətən yüksək göstəricilərə malik olmuşdur. Lakin 100 toxumun kütləsinə görə tədqiq olunan bütün genotiplər, F2010-19 genotipi (5,9 q) istisna olmaqla standart Arzu sortundan aşağı nəticə göstərmişdir. Seçilmiş bəzi mərcimək genotiplərinin bir sıra biokimyəvi göstəricilərinin (zülalın miqdarı, lizin aminturşusunun miqdarı) yüksək olması ilə əlaqədar olaraq, onların seleksiya prosesində biokimyəvi göstəriciləri yüksək olan yeni mərcimək sortlarının yaradılmasında istifadəsi məqsəduyğundur.

Mərcimək genotiplərində bir sıra biokimyəvi göstəricilərin nəticələri
(2014-2015-ci illər)

Nümunənin adı	100 toxumun kütləsi, q-la	Zülalın miqdarı, %-lə	Lizinin miqdarı, 100 q/mq	Zülalə görə % təyini
1	2	3	4	5
1. F2010-19	5.9	30.44	708	23.2
2. F2010-91	2.1	25.12	619	24.6
3. F2010-95	3.2	29.09	681	23.4
4. F2010-97	4.0	28.82	614	21.3
5. F2010-101	2.6	25.70	702	27.3
6. F2011-13	1.8	30.84	815	26.4
7. F2011-14	2.0	28.0	624	22.2
8. F2011-17	2.9	28.0	671	23.9
9. F2011-18	1.9	28.08	759	27.02
10. F2011-19	1.8	30.55	712	23.3
11. F2011-35	1.9	29.19	738	25.2
12. F2011-37	2.1	28.98	655	22.6
13. F2011-41	0.9	26.86	929	34.58
14. F2011-42	1.4	23.93	939	37.66
15. F2011-43	2.6	26.75	599	22.39
16. F2011-51	1.8	27.09	723	26.6
17. F2011-57	2.5	28.0	547	19.5
18. F2011-59	2.2	24.10	610	25.3
19. F2011-61	1.9	29.37	748	25.4
20. F2011-64	3.0	28.21	686	24.31
21. 10932	3.8	27.78	702	25.26
22. 10946	4.2	30.62	821	37.63
23. F2011-32	4.3	26.20	876	33.4
24. F2011-31	3.8	30.88	876	28.3
25. 10928	2.9	29.31	797	27.1
26. F2011-40	3.3	27.78	701	25.2
27. 10937	2.1	30.84	996	32.2
28. 10940	2.1	28.76	717	24.9
29. 10925	2.5	26.90	677	25.1
30. F2011-384	2.7	24.68	717	29.0
31. 10942	2.0	26.25	956	36.4
32. 10934	3.6	30.51	550	18.0
33. 10929	3.6	27.23	657	24.1
34. 10930	3.4	27.77	581	21.38
35. F2011-29	3.6	26.78	645	24.0
36. F2011-36	4.3	26.57	689	25.95
37. Jasmin	4.0	25.15	561	22.3
38. Arzu	5.0	26.75	678	22,8

ƏDƏBİYYAT

1. Əmirov L.Ə., Mirzəyev R.S., Həsənova Q.M., Məmmədov H.İ., Şixəliyeva K.B., Babayeva S.M. Mərcimək genofondunun tədqiqi və seleksiyasının nəticələri // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: Müəllim, 2014, c.XXV, s.38-41.
2. Hüseynova T.N., Şixəliyeva K.B. İntroduksiya olunmuş yeni noxud və mərcimək sortnünunələrinin biomorfoloji və fizioloji qiymətləndirilməsi // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: Müəllim, 2015, c.XXVI, s.185-188.
3. Məmmədova Ş.E., Şixlinski H.M. Mərcimək və lobya genotiplərində göbələk xəstəliklərinin biokimyəvi göstəricilərə təsiri // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: Müəllim, 2015, c.XXVI, s.252-256.
4. Mirzəyev R.S., Əmirov L.Ə. Bəzi ərzaq paxlalı bitkilərinin assimilyasiya səthinin yerüstü quru biokütləsinin vegetasiya ərzində dəyişməsi və qaz mübadiləsi // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: Müəllim, 2013, c.XXIV, s.131-137.
5. Mirzəyev R.S., Əmirov L.Ə., Cahangirov A.A. Ərzaq-paxlalıları nümunələrinin quraqlığa davamlılığının öyrənilməsi // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: Müəllim, 2014, c.XXV, s.152-155.
6. Mirzəyev R.S., Əmirov L.Ə. Ərzaq paxlalıları nümunələrinin xüsusi yarpaq kütləsinin vegetasiya dövrü ərzində dəyişməsi // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: Müəllim, 2015, c.XXVI, s.198-202.
7. Yusifov M.A. Bitkiçilik. Bakı: Qanun, 2011, 368 s.
8. Ермаков А.И., Арасимович В.В., Смирнова-Иконникова М.И. и др. Методы биохимического исследования растений. Ленинград: Колос, 1972, с.263-271.
9. Музейко А.С., Сысоев А.Ф. Определение лизина в семенах // Доклады ВАСХИНИЛ. 1970, №6, с.8-12, 89.

Мамедова Ш.Е., Шихлинский Г.М., Алиев Ч.С.

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕНОТИПОВ ЧЕЧЕВИЦЫ

В данной статье говорится о сравнительном анализе биохимических параметров (масса 100 зерен (гр), содержания белка (%), содержания лизина (100 г/мг) и процентном соотношении на основе белка (%) генотипов чечевицы возделываемых на Апшеронской научно-исследовательской базе Института с контрольными генотипами (Арзу и Жасмин). Предполагается отбор генотипов с высокими биохимическими параметрами по сравнению с контрольными и дальнейшее исследование их в селекции.

Ключевые слова: чечевица, генотип, белок, лизин, биохимический параметр

Mammadova Sh.E., Shikhliniski H.M., Aliyev Ch.S.

ANALYSIS OF SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS OF LENTIL GENOTYPE

This article says about the comparative analysis of biochemical parameters (mass of 100 grains (gr), a of protein content (%), a content of lysine (100 of g/mg), and percentage ratio of protein (%) of lentil genotypes growin in the Absheron scientific-research base selection of with the control genotypes (Arzu and the Jasmine). In future, it is expected genotypes with high biochemical parameters in comparison with the control ones and their further study in breeding of Institute.

Key words: lentil, genotype, protein, lysine, biochemical parameters

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 21.II.2017