

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

М.ҰТЕМИСОВ АТЫНДАҒЫ  
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН  
МЕМЛЕКЕТТІК  
УНИВЕРСИТЕТІ



ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. М. УТЕМИСОВА



Ғылыми журнал

# БҚМУ ХАБАРШЫСЫ ВЕСТНИК ЗКГУ

Научный журнал

Педагогика

Филология

Тарих

Биология және экология

География

2019/  
**4**

<http://wksu.kz>

3. Сергалиев Н.Х., Ахмеденов К.М., Онаев М.К., Абишева С.Х., Гаврилина И.И. Химико – экологическая оценка состояния рек Западно-Казахстанской области // Сборник научных статей «Малые реки Казахстанско-Оренбургского трансграничного региона». – Уральск: РИЦ ЗКГУ им. М.Утемисова, 2015. – 201 с.
4. Памятники природного и историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области // Авторский коллектив: М.Н. Сдыков; А.А. Бисембаев; С.Ю. Гуцалов; А.А. Джубанов; С.К. Рамазанов; Т.Т. Жусупкалиев; Р.С. Мергалиев; Д.В. Марыксин; Г.З. Амангалиев. В 14 т. Т. 7: Акжаикский район. – Орал, 2008. – 324 с.
5. Чибилев А.А. Бассейн Урала: история, география, экология / Отв. ред.: Ж.Т. Сивихин, О.А. Грошева; Институт степи УрО РАН. – Екатеринбург: УрО РАН, 2008. – 312 с.
6. Достай Ж. Д. Жалпы гидрология. – Алматы: «Қарасай», 2011. – 280 с.
7. Абдрахманұлы О. Өсімдіктер систематикасы. Төменгі сатыдағы өсімдіктер. 3-басылым толықт. – Астана: Фолиант, 2012. – 528 с.
8. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья - 95, 1995. – 990 с.
9. Дарбаева Т.Е. Бохорова С.Н. Өсімдіктер систематикасы. – Орал: М.Өтемисов атындағы БҚМУ РБО, 2017. – 177 с.
10. Дарбаева Т.Е., Альжанова Б.С., Бохорова С.Н. Методическое пособие по изучению флоры и растительности учебно-методическое пособие – Уральск: РИЦ ЗКГУ им. Утемисова, 2017. – 209 с.
11. Ботаника: учебник для вузов / Под ред. чл.-корр, РАН, профессора Р.В. Камелина. – СПб.: СпецЛит, Издательство СПХФА, 2001. – 680с.

\*\*\*

**Сергалиев Н.Х., Амандыкова Г.С.**

#### **БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ШЕГІНДЕГІ ГРАЧИ 1 ӨЗЕНІ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ МИКРОБЕЛДЕУДІК ҚАТАРЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ**

Мақалада Ақжайық ауданының Каспий ойпатында орналасқан Грачи 1 өзенінің экологиялық жағдайы қарастырылады. Зерттелетін өзен тұйық түрге жатады, ұзындығы 50 км, ашық қоңыр топырақта шөлейттенген далада орналасқан. Зерттеу барысында біз флористикалық және геоботаникалық әдістерді қолдандық, олар жер бедерінің түрлі элементтеріндегі өсімдік қауымдастықтарының дамуын көрсетеді.

**Тірек сөздер:** өзен, геоботаникалық бейін, зерттеу, фитоценотикалық топтар, экологиялық топтар, көпжылдық шөпті поликарпиктер.

**Sergaliyev N.H., Amandykova G.S.**

#### **ECOLOGICAL STATUS OF MICROBELT VEGETATION ROWS OF THE GRACHI 1 RIVER WITHIN THE WEST KAZAKHSTAN REGION**

The article considers the ecological state of the river Grachi 1, which is located on the Caspian lowland in the Akzhaik district. The studied river is of closed type 50 km long, it is located in the desert steppes on light chestnut soils. During the study, we used floristic and geobotanical methods, which allowed us to reflect the development of plant communities on different elements of the relief.

**Key words:** river, geobotanical profile, research, phytocenotic groups, environmental groups, is a perennial herbaceous polycarpic.

\*\*\*

ӘОЖ 638.124.4:504.064

**Рустенов А. Р.** – ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, профессор, М.Өтемисов атындағы БҚМУ

**E-mail:** rustenov\_aman@mail.ru

**Елеугалиева Н.Ж.** – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент м.а., Жәңгір хан атындағы

Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

**Есенжолова Б.Б.** – М.Өтемисов атындағы БҚМУ магистранты

**E-mail:** Bakitnur\_1996@mail.ru

#### **ОРАЛ Өңірінде ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТҮРҒЫДАН ҚАУІПСІЗ АРА ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУДІҢ ЖОЛДАРЫ**

**Аңдатпа.** Жүргізілген зерттеулерде Дарьян омарташылығындағы ара өнімдерінің сапасы қаралған. Ара балы зерттелініп, мыналардың көлемдері анықталынған: диастазалық сан (10,9 - 32,7), жалпы қышқылдық (рН 1,6-2,1), сахарозаның массалық үлесі (1,3-тен 2,4%), судың массалық үлесі (16,4-18,0%), редукцияланған қанттардың мөлшері (82,3-дан 91,8%). Балауызының физико-химиялық көрсеткіштерінен келесілер зерттелінген: судың массалық үлесі (0,3-0,4%), механикалық қосылыстар

(0,21-0,25%), балқу температурасы (34,3-34,8 °C), сабындану сандары (91,1-91,8 мг/г). Омартадағы барлық ара өнімдердің көрсеткіштері экологиялық тұрғыдан таза және мемлекеттік талаптарға сәйкес (ТР. ТС 021/2011) болып шыққан.

**Тірек сөздер:** ара, өнім, қышқылдық, масса, сахароза, диастаза, механикалық қосылыстар, балқу, сабындану.

Елімізде ара шаруашылығын дамыту мақсатында қабылданған «Индустриалды инновациялық даму – 2020» бағдарламасына орай 2011 ж. «Қазақстан омарташыларының ұлттық одағы» құрылды. «Бал-Ара» омарташылар ұлттық одағының негізгі мақсаты – елімізде омарташылардың қызметтерін бірлесе жүргізіп, заманауи омарташылық технологияларды енгізу мәселелері бойынша отандық және шетелдік ғылыми мекемелермен өзара қарым-қатынас орнату, тозаңдату арқылы ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігін орта есеппен 25-30%-ға арттыру болып отыр.

Г.А. Аветисян [1] және Р.Д. Риб [2] көрсетулерінше омарта шаруашылығы жоғары құндылықтары бар тағамдық өнімдерді (аналық ара сүті, прополис, бал ара уы) және энтомофильді дақылдарының өнімділігін арттыруда пайдасы мол. Ал Г.А. Миронов [3] бойынша араның балы тағам ретінде, ал балауызы өнеркәсіптің металлургия, радиотехника, автокөлік, химия т.б. салаларында шикізат ретінде пайдаланылады. Ал прополис, ара уы, т.б. осы сияқты ара өнімдері медицинада, ветеринарияда және косметологияда кеңінен қолданылады.

Қазіргі кездері қоршаған ортаның ластануы күшеюде, әсіресе химиялық және биологиялық заттармен, радиоактивті материалдармен, өндіріс пен тұтыну қалдықтарымен, түрлі зиянды физикалық ықпалдардың әсерімен және тағы басқалармен. Қоршаған ортаны сақтау өзекті мәселе. Сондықтан да Р.А. Кадиров [4] және Л.М. Колбина [5] зерттеулерінің тұжырымдарында аралар мен олардың өнімдерін қоршаған ортаның ластануын анықтаушы индикатор ретінде пайдаланудың дұрыстығын көрсетеді.

Қазіргі кездері қоршаған ортаның жай-күйіне назар аударудың артуы биологиялық индикация мәселесіне қызығушылық тудырды. Биоиндикация (биомониторинг) - экологиялық зерттеулердің дәстүрлі бағыты болып саналады. Кейінгі онжылдықта оның бағыттарының бірі - қоршаған ортаның жай-күйін бақылау белсенді дами түсті. Бұл жаңаша бағыттардағы мәліметтер, антропогендік факторлардан тірі организмдерге түсетін жүктеменің күрт өсуінен туындап отыр.

Көптеген зерттеушілердің (Р.А. Кадиров [4], Л.М. Колбина [5] А.Р. Рустенов [6]) пікірінше, бал ара шаруашылығы өнімдерінің ең жақсы индикаторлары гүл тозаңы, балауыз, қуыршақтары және ескі, қарайған көріздер болып табылады. Бал нашар индикатор деп танылады.

Жайық өңірінде өндірілетін ара өнімдері жас өспірімдерге және диетикалық тағам ретінде пайдаланылып жатыр, сондықтан да олардың жоғары деңгейдегі экологиялық тазалығын зерттеу өзекті мәселелердің бірі болып саналады.

Зерттеу мақсаты болып Орал өңіріндегі Байтерек ауданының Дарьян омарталарында экологиялық тұрғыдан қауіпсіз ара өнімдерін өндірудің ерекшеліктерін зерттеу және алынған нәтижелер бойынша ара ұяшықтарын ұстаудың технологиясын жасау.

Ара балының диастазалық саны оның табиғи тазалығын, яғни экологиялық қауіпсіздігін көрсетеді. Бал құрамындағы диастазаның болуы оның табиғилығын екі жолмен жиналғанын байқатады: гүл нектарымен келгендігін немесе шіріген тәтті қалдықтардың қосындылармен, олардың үлесінің шамасын көрсетеді.

Диастаза ферменті декстриндерді (крахмалдың бұзылуындағы өнім) фруктозаға айналдырады, ал ол өз кезегінде балдың кристаллизациялануына кедергі жасайды. Зерттеу барысындағы (2109 жылдың) әртүрлі кезеңдерінде алынған ара балының диастазалық саны 1- кестеде келтірілген.

Жалпы ТР. ТС 021/2011 бойынша диастазалық саны 10 бірліктен жоғарғылар, экологиялық тұрғыдан қауіпсіздер яғни бірден тұтынуға жарамды деп саналады, ал одан төменгілері көбінде түрлі аспаздық қажеттерге жұмсалады. Зерттелінген Дарьян омарта шаруашылықтарындағы ара балының диастазалық саны жыл айларына байланысты және олар әртүрлі (10,9 - 32,7) болып тұрады (кесте 1). Ара балының жоғарғы диастазалық сандарын алу тек таза өсімдіктердің гүлдерінен алған жағдайда болуы мүмкін. Зерттелуші омарталардан алынған ара балының диастазалық көрсеткіштері өте жоғары жарамды көрсеткіштерге ие болып шықты.

Кесте 1 – Зерттелуші омарталардан алынған ара балының диастазалық көрсеткіштері, Гөте бірлігі

| Омарта шаруашылығы | 2019 ж айлары |           |           |           |
|--------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
|                    | мамыр         | шілде     | қыркүйек  | қазан     |
| I омарта           | 21,9±0,76     | 28,1±0,85 | 17,3±0,43 | 12,3±0,22 |
| II омарта          | 23,5±0,85     | 26,5±0,84 | 19,7±0,38 | 10,6±0,19 |
| III омарта         | 32,7±0,61     | 26,9±0,62 | 22,6±0,41 | 11,4±0,17 |

|           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ІҮ омарта | 24,8±0,72 | 27,3±0,48 | 22,4±0,36 | 10,9±0,21 |
| Орташа    | 25,7±0,83 | 27,0±0,58 | 20,5±0,57 | 11,3±0,31 |

Жалпы табиғи бал аздаған мөлшерде органикалық және органикалық емес қышқылдардан тұрады. Негізінен қышқылдықты қалыпты градусымен ол 100 г ара балын титрлеуге кеткен 0,1Н NaOH ертіндісінің мөлшерімен есептеледі.

Құрамында қышқылдың жоғары болуы ара балының ашуын және сірке қышқылының көбеюінің көрсеткіші болып саналады. Қышқылдың төмен болуы ол балдың қант сиробымен, крахмалмен фальсификацияланғандығының әсерінен болуы мүмкін. Сапасы жақсы балда 1-4°Т аралығында болады. Дарьян омарталарындағы ара балының қышқылдық көрсеткіштерінің барлығы (рН 1,6-2,1) жоғарғы мәнділерге ие екендігін көрсетті, олар тез арада ашымайды, ұзақ уақытқа дейін сақтауға болады (кесте 2).

Кесте 2 – Зерттелуші омарталардан алынған ара балының жалпы қышқылдық көрсеткіштері, рН

| Омарта шаруашылығы | 2019 ж айлары |          |          |           |
|--------------------|---------------|----------|----------|-----------|
|                    | мамыр         | шілде    | қыркүйек | қазан     |
| I омарта           | 1,8±0,02      | 1,7±0,03 | 1,9±0,02 | 2,1±0,03  |
| II омарта          | 1,6±0,03      | 1,8±0,02 | 2,1±0,02 | 2,1±0,02  |
| III омарта         | 1,5±0,02      | 1,7±0,02 | 1,8±0,01 | 2,2±0,03  |
| IV омарта          | 1,7±0,01      | 1,7±0,03 | 1,9±0,02 | 2,1±0,03  |
| Орташа             | 1,65±0,02     | 1,7±0,02 | 1,8±0,03 | 2,1 ±0,04 |

Қанттар ара балының негізгі құрамы. И.П. Чепурной [7] көрсетуінше жетілген ара балының құрамдық көрсеткіштерінің басым көпшілігі глюкоза мен фруктозаның үлестеріне тиеді және оларды ара балының эксперизасында кеңінен қолдануды ұсынады, оның себебі бұл көрсеткіштер өнімнің экологиялық тұрғыдан қауіпсіздігін көрсетеді.

Дарьян омарта шаруашылықтарындағы зерттелген ара балының құрамындағы төрт айдағы редуцияланатын қанттардың массалық үлесі 3-кестеде және 1- суретте келтірілген.

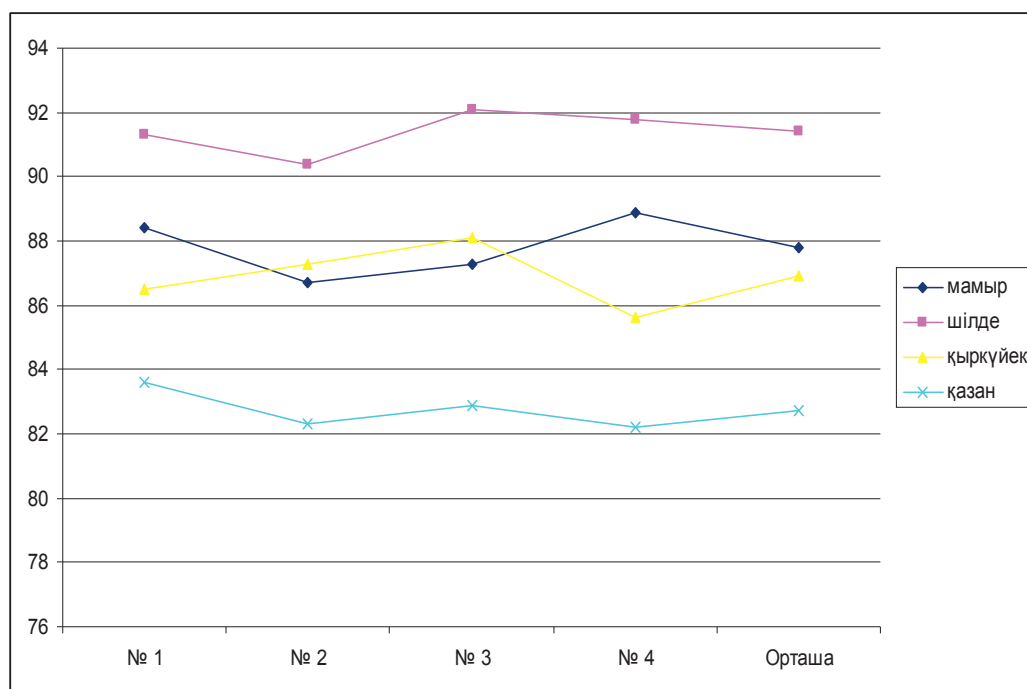
Кесте 3 – Зерттелуші омарталардан алынған ара балының құрамындағы редуцияланатын қанттардың массалық үлесі, %

| Омарта шаруашылығы | 2019 ж айлары |            |           |           |
|--------------------|---------------|------------|-----------|-----------|
|                    | мамыр         | шілде      | қыркүйек  | қазан     |
| I омарта           | 88,4±3,28     | 91,3±4,021 | 86,5±2,94 | 83,6±3,14 |
| II омарта          | 86,7±3,62     | 90,4±4,62  | 87,3±3,75 | 82,3±4,16 |
| III омарта         | 87,3±3,71     | 92,1±3,97  | 88,1±3,67 | 82,9±3,58 |
| IV омарта          | 88,9±3,64     | 91,8±4,05  | 85,6±3,54 | 82,2±3,72 |
| Орташа             | 87,8±2,94     | 91,4±4,41  | 86,9±3,65 | 82,7±3,52 |

Бал арасында кездесетін барлық қанттардың 80-90% глюкоза мен фруктозаның үлесіне тиеді. 3-ші кесте және 6-шы суреттегі мәліметте көрініп тұрғандай редуцияланатын қанттардың массалық үлесі омарта шаруашылықтары бойынша 82,3-дан 91,8% құрайды.

Қазан айындағы редуцияланатын қанттардың массалық үлесі біраз азаяды, бұл кездердегі түрлі жемістердің тастанды қалдықтарының көбеюімен түсіндіріледі. Бұл кездері өсімдіктердің гүлдерінің азаюынан жұмысшы аралар түрлі тәтті қалдық шырындарды жинайды, ара балының сапалық қасиеттері төмендейді, оның құрамындағы редуцияланатын қанттардың массалық үлесі азаятыны біздердің алған зерттеулер нәтижелері көрсетті. Түрлі тәтті қалдық шырындардан жинақталған шырындар ара балының сапасын нашарлатады, сондықтан да олар шірікті (падевый) деп аталады.

Ара балындағы сахароза - жүзім және жеміс қанттары қалдықтарынан құралған дисахарид, ал сахароза глюкоза мен фруктозадан тұратын дисахарид.



Сурет 1 – Ара балының құрамындағы редуцияланатын қанттардың массалық үлесі

Дарьян омарта шаруашылықтарындағы зерттелген ара балының құрамындағы төрт айдағы сахарозаның массалық үлесі 4-кестеде келтірілген.

Кесте 4 – Зерттелуші омарталардан алынған ара балының құрамындағы сахарозаның массалық үлесі, %

| Омарта шаруашылығы | 2019 ж айлары |          |          |          |
|--------------------|---------------|----------|----------|----------|
|                    | мамыр         | шілде    | қыркүйек | қазан    |
| I омарта           | 1,4±0,01      | 1,9±0,01 | 2,1±0,03 | 2,3±0,02 |
| II омарта          | 1,5±0,02      | 2,0±0,01 | 2,2±0,03 | 2,3±0,02 |
| III омарта         | 1,3±0,02      | 1,8±0,02 | 2,1±0,02 | 2,4±0,03 |
| IV омарта          | 1,4±0,02      | 1,9±0,01 | 2,2±0,02 | 2,3±0,02 |
| Орташа             | 1,4±0,02      | 1,9±0,02 | 2,1±0,03 | 2,3±0,03 |

4- кесте мәліметтері бойынша зерттелуші омарталардан алынған ара балының құрамындағы сахарозаның массалық үлесі 1,3-тен 2,4% аралығында болып шықты, яғни жақсы пісіп жетілгендер қатарына жатады.

Шабалин В.В. [8] зерттеулері бойынша сахарозаның ара балындағы үлесі гүлдерге байланысты болып келеді, олар көп жөке гүлдерінде, басқаларында шамалас болып келеді. Сахарозаның 1,3-тен 4,0% аралығы ара балының пісіп жетілгені, яғни сахароза көрсеткіштері осы аралықтарда болса ара балы пісіп-жетілді, пайдалануға болады. Ара балындағы судың көлемі климаттық жағдайларға және гүлдердің нектар бөлу кезеңдеріне, ара балындағы қанттардың қатынасына және сақтаушы ыдыстарға байланысты болып келеді (кесте 5).

Кесте 5 – Зерттелуші омарталардан алынған ара балының құрамындағы судың массалық үлесі, %

| Омарта шаруашылығы | 2019 ж айлары |           |           |           |
|--------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
|                    | мамыр         | шілде     | қыркүйек  | қазан     |
| I омарта           | 17,3±0,67     | 16,7±0,84 | 17,3±0,77 | 17,9±0,67 |
| II омарта          | 17,7±0,81     | 16,6±0,67 | 17,4±0,79 | 18,0±0,69 |
| III омарта         | 17,5±0,73     | 16,8±0,82 | 17,5±0,81 | 17,8±0,71 |
| IV омарта          | 17,8±0,69     | 16,4±0,76 | 17,4±0,68 | 17,9±0,74 |
| Орташа             | 17,5±0,71     | 16,6±0,63 | 17,4±0,73 | 17,9±0,76 |

Зерттелуші омарталардан алынған ара балының құрамындағы судың массалық үлесі 16,4-тен 18,0% арлығында болды, яғни жақсы ара балының қатарына кіреді. Қазан айындағы ара балының құрамындағы судың массалық үлесі жоғарлауы (17,8-18,0) жауындардың көптігінен болды. Дарьян омарталарындағы балауыздың физико-химиялық көрсеткіштері зерттелінді (кесте 6).

Кесте 6 – Дарьян омарталарындағы балауыздың физико-химиялық көрсеткіштері, 2019 ж.

| Көрсеткіштері                            | ҚР үкіметінің<br>30.01.2017,<br>№29 қаулысы<br>бойынша | Омарталар |           |            |           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|
|                                          |                                                        | I омарта  | II омарта | III омарта | IV омарта |
| Судың<br>массалық<br>үлесі, %            | <0,5                                                   | 0,4±0,02  | 0,3±0,03  | 0,4±0,03   | 0,3±0,02  |
| Механикалық<br>қосылыстар, %             | <0,3                                                   | 0,21±0,01 | 0,22±0,01 | 0,23±0,02  | 0,25±0,02 |
| 75 °С сыну<br>көрсеткіші                 | 1,441-1,442                                            | 1,4418    | 1,4422    | 1,4421     | 1,4424    |
| 20 °С<br>тығыздығы,<br>г/см <sup>3</sup> | 0,95-0,97                                              | 0,96±0,04 | 0,95±0,57 | 0,96±0,71  | 0,96±0,49 |
| Балку<br>температурасы<br>, °С           | 63-66                                                  | 34,3±1,84 | 34,8±0,59 | 34,7±0,68  | 34,6±0,62 |
| Қышқылдық<br>саны, мг/г                  | 16-20                                                  | 17,4±0,56 | 17,6±0,33 | 17,1±0,43  | 17,7±0,52 |
| Сабындану<br>саны, мг/г                  | 85-101                                                 | 91,6±2,31 | 91,8±2,34 | 91,2±2,94  | 91,1±2,15 |
| Йодтық саны,<br>г/100г                   | 7-15                                                   | 9,8±0,42  | 9,9±0,45  | 9,3±0,61   | 9,1±0,53  |
| Эфирлік саны<br>мг/г                     | 67-84                                                  | 75,7±1,67 | 75,9±1,86 | 75,4±1,97  | 80,9±2,08 |

Зерттелінген балауыздардағы судың массалық үлесі 0,3-0,4%, түрлі механикалық қосылыстар 0,21-0,25%, балку температурасы 34,3-34,8 °С, сабындану саны 91,1-91,8 мг/г аралықтарында, яғни балауыз барлық көрсеткіштері бойынша сапалы болып шықты.

Қорыта келгенде, Дарьян омарташыларының өнімдерінің сапасы экологиялық тұрғыдан тазалығы бойынша мемлекеттік талаптарға сәйкестігі келесі көрсеткіштері арқылы расталынды: диастазалық саны (10,9 - 32,7), жалпы қышқылдығы (рН 1,6-2,1), сахарозаның массалық үлесі (1,3-тен 2,4%), судың массалық үлесі (16,4-18,0%), редуцияланған қанттардың мөлшері массалық үлесі (82,3-дан 91,8%) бойынша емдік қасиеттері мол өнімдер қатарына жатады. Сонымен қатар балауыздың физико-химиялық көрсеткіштері бойынша, соның ішінде судың массалық үлесі (0,3-0,4%), түрлі механикалық қосылыстары (0,21-0,25%), балку температурасы (34,3-34,8 °С) және сабындану сандары (91,1-91,8 мг/г) бойынша мемлекеттік стандартқа сәйкес болып шықты.

#### Әдебиеттер:

1. Аветисян Г. А. Пчеловодства. – М.: Колос, 1982. – 428 с.
2. Риб Р.Д. Пчеловоду Казахстана. – Усть-Каменогорск: Медиа-Альянс, 2012. – 776 с.
3. Миронов Г. А. Пыльца ценный продукт питания // Пчеловодство. – 1996. – № 4. – С. 41-44.
4. Кадиров Р.А. Продукты пчеловодства как индикаторы загрязнения окружающей среды тяжёлыми металлами // Материалы конференции «Проблемы сельского хозяйства и производства качественной продукции». – М.-Челябинск, 1999. – С. 84-86.
5. Колбина Л.М. Содержание тяжёлых металлов в пчёлах и продуктах пчеловодства // Экология и охрана окружающей среды. – Рязань, 1998. – С. 156-157.
6. Рустенов А.Р. Аталық ара ұрықтары гомогенатының асыл тұқымдылардың жыныстық қабілетін арттыруға әсерін зерттеу // Вестник ГУ им. Шакарима. – 2015. – С. 231-235.
7. Чепурной И. П. Экспертиза качества мёда // Пчеловодство. – 2002. – №1. – С. 48-50.
8. Шабалин В. В. Медоносные ресурсы и морфометрическая характеристика пчёл Кировской области / Автореф. дисс. к. с.-х. наук. – Киров, 1998. – С. 19-21.

\*\*\*

**Рустенов А. Р., Елеугалиева Н.Ж., Есенжолова Б.Б.**

#### **ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО МЕДА В РЕГИОНАХ ПРИУРАЛЬЯ**

Исследованы качественные показатели продукты пчеловодов п.Даринска. В пчелинном меде определены следующие показатели: диастазное число (10,9 - 32,7), общая кислотность (рН 1,6-2,1), доля массовых показателей сахарозы (1,3-тен 2,4%), массовая доля воды (16,4-18,0%), количество редуцированных сахаров (82,3-дан 91,8%). Из физико-химических показателей прополиса изучены: массовая доля воды (0,3-0,4%), различные механические примеси (0,21-0,25%), температура плавления (34,3-34,8 °С), количественные показатели омыления (91,1-91,8 мг/г). Установлены, что исследованные продукты пчеловодство экологически чисты и отвечают требованиям государственных (ТР. ТС 021/2011) условия.

**Ключевые слова:** пчелы, продукт, кислотность, масса, сахароза, диастаза, механические примеси, плавление, омыления.

**Rustenov A.R., Eleugalieva N.Zh., Yessenzholova B.B.**

#### **WAYS TO OBTAIN ECOLOGICAL PURE HONEY IN THE URAL REGIONS**

The qualitative indicators of the products of beekeepers of the village of Darinsk are investigated. The following indicators were determined in bee honey: diastase number (10.9 - 32.7), total acidity (pH 1.6-2.1), the proportion of mass indicators of sucrose (1.3-ten 2.4%), mass fraction water (16.4-18.0%), the amount of reduced sugars (82.3-dan 91.8%). From the physicochemical parameters of propolis the following were studied: water mass fraction (0.3-0.4%), various mechanical impurities (0.21-0.25%), melting point (34.3-34.8 °C), quantitative indicators of saponification (91.1-91.8 mg / g). It has been established that the investigated beekeeping products are environmentally friendly and meet the requirements of state (TR. TS 021/2011) conditions.

**Key words:** Bees, product, acidity, mass, sucrose, diastase, solids, melting, saponification.

\*\*\*

УДК 556.132(574.1)

**Кайсагалиева Г.С.** – кандидат биологических наук, доцент  
ЗКГУ им. М.Утемисова

**E-mail:** gusm\_@mail.ru

**Жандәулет М.Ө.** – магистрант ЗКГУ им. М.Утемисова

**E-mail:** mahonya\_14@mail.ru

### **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ЛЕСОПОЛОС БУРЛИНСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Аннотация.** В статье представлены данные анализа водной вытяжки, содержания гумуса и загрязнение тяжелыми металлами почв исследуемой территории. По результатам анализа водной вытяжки почв, установлены химизм и степень засоления. Определено валовое содержание тяжелых металлов в почве и их количество в подвижном состоянии.

**Ключевые слова:** экосистема, лесополоса, почва, водная вытяжка, тяжелые металлы, валовое содержание, токсичность.

Разработка и эксплуатация месторождений углеводородного сырья наносит огромный вред природным экосистемам и природно-техническим геосистемам, как в зоне добычи, так и на территории, прилегающей к месторождению. Загрязняются подземные и грунтовые воды, изымаются из оборота пахотные и пастбищные угодья, снижается продуктивность лесов, лугов, деградируют сельскохозяйственные угодья. На естественное восстановление нарушенных земель уходят сотни и даже тысячи лет [1].

В биосфере почва осуществляет множество различных функций. Поэтому в современной науке почва определяется не только как особое естественно-историческое тело, но и как особая полифункциональная система взаимодействия между наземными организмами и поверхностными горными породами в различных условиях климата, рельефа местности и хозяйственной деятельности человека [2; 3].

Среди экологических функций почв важнейшее значение имеет аккумуляция почвами биофильных химических элементов, т.е. элементов особенно необходимых для жизни растений и животных, а также количество накопления тяжелых металлов, которые ускоряют или замедляют, а иногда и приостанавливают важнейшие физиологические циклы живых организмов.