

¹Хамитова Н.Х., ²Абдрасулова Ж.Т., ³Түлеуханов С.Т.,
⁴Кужантаева Ж.Ж., ⁵Жиенбай С.Б., ⁶Салыбекова Н.Н.

¹магистрант, e-mail: nazgulyah@gmail.com, ²PhD докторы, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан, Алматы қ., e-mail: zh.abdrassulova@mail.ru

³биология ғылымдарының докторы, профессор, e-mail: Sultan.Tuleuhanov@kaznu.kz

⁴биология ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті,
Қазақстан, Алматы қ., e-mail: zh.kozhantaeva@mail.ru

⁵Магистр, Ы. Алтынсарин атындағы Арқалық мемлекеттік педагогикалық институты,
Қазақстан, Арқалық қ., e-mail: Sandu_80z@mail.ru

⁶PhD докторы, Ахмет Ясауи атындағы халықаралық Қазақ-Түрік университеті,
Қазақстан, Түркістан қ., e-mail: salibekova@gmail.com

АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫН ЗАҚЫМДАЙТЫН САҢЫРАУҚҰЛАҚТАРДЫ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІН ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ АРҚЫЛЫ ДӘЛЕЛДЕУ

Мақалада болашақ биолог мұғалімдердің зерттеушілік іс-әрекетін қалыптастыру мәселелері қарастырылған. Биологиялық эксперимент кезінде алынған биологиялық ақпараттарды қолдана отырып арнайы дайындалған әдістеме педагогикалық тәжірибе кезінде сынақтан өткізілді. Сонымен қатар отандық және шетелдік әдіскер ғалымдардың жұмыстарына шолу жасалынып, педагогикалық тәжірибе кезінде басшылыққа алынды. Педагогикалық эксперимент 2017-2019 жылдар аралығында әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде 5B011300-Биология мамандығының 2-курс студенттерінің қатысуымен жүргізілді. Педагогикалық экспериментке қатыстырылған студенттер екі топқа бөлініп алынды, бақылау және эксперимент тобы. Педагогикалық эксперимент 3 кезеңнен тұрды: анықтау, қалыптастыру және нәтижені қорытындылау немесе бақылау кезеңі. Әрбір кезеңдегі зерттеу проблемасы бойынша теориялық қорытындылары тәжірибелік – эксперименттік тұрғыдан тексеріліп отырды және алынған нәтижелерді салыстыру, талдау және қорытындылау болашақ биолог мұғалімдердің зерттеушілік іс-әрекетін қалыптастырудың бастапқы деңгейін анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу жұмысының алғашқы кезеңінде екі топтың студенттеріне астық тұқымдастарды зақымдайтын саңырауқұлақтарға байланысты сауалнама жүргізілді. Екінші кезеңде эксперимент тобының білім алушыларын астық тұқымдастарын зақымдайтын саңырауқұлақтарды зерттеу әдістерімен таныстырып, зерттеушілік біліктіліктері қалыптастырылды. Үшінші кезеңде педагогикалық эксперимент нәтижесін анықтау мақсатында білім алушылардан қайтара сауалнама алынды.

Түйін сөздер: астық тұқым, саңырауқұлақ, педагогикалық эксперимент, зерттеушілік қабілет.

¹Khamitova N., ²Abdrasulova Z., ³Tuleukhanov S.,
⁴Kuzhantaeva Z., ⁵Zhienbai S., ⁶Salybekova N.N.

¹Master-student, e-mail: nazgulyah@gmail.com, ²Doctor PhD, e-mail: zh.abdrassulova@mail.ru

³Doctor of biological sciences, professor, e-mail: Sultan.Tuleuhanov@kaznu.kz
Al-Farabi Kazakh National university, Kazakhstan, Almaty

⁴Doctor of biological sciences, professor, Kazakh State women's pedagogical university,
Kazakhstan, Almaty, e-mail: zh.kozhantaeva@mail.ru

⁵Master, Y. Altynsarina Arkalyk State pedagogical institute, Kazakhstan, Arkalyk, e-mail: Sandu_80z@mail.ru

⁶Doctor PhD, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Kazakhstan, Turkistan, e-mail: salibekova@gmail.com

Proof of the Effectiveness of Using the Methods of Studying the Fungus Damage to the Cereals in the Learning Process Through the Pedagogical Experiment

The article discusses the issues of the research activity of biological teachers. The biological experiment was tested in pedagogical practice with a specially developed methodology using biological

information. At the same time, a review of the work of domestic and foreign methodologists was carried out and guided by pedagogical practice. The pedagogical experiment was carried out in 2017-2019 at the Kazakh National University named after al-Farabi with participation of the 2nd year students of 5B011300-Biology specialty. Students involved in the teaching experiments were divided into two groups: control and experimental group. The pedagogical experiment consisted of 3 stages: the definition, the formation and the result of the conclusion or control. Theoretical conclusions on the research problem at each stage were experimentally tested and the results achieved, summarized and summarized allowed identifying the initial stage of the future researchers' biological research. At the initial stage of the research, the students of two groups were interviewed for mushrooms, which cereal affected the breeders. At the second stage, students of the experimental group acquainted with methods of studying the fungus of the cereals and developed researches. In the third stage, the students received a repeat survey to determine the results of the pedagogical experiment.

Key words: fungi, grains, seed crops, ecology of fungi, pedagogical experiment, research ability.

¹Хамитова Н.Х., ²Абдрасулова Ж.Т., ³Түлеуханов С.Т.,
⁴Кужантаева Ж.Ж., ⁵Жиенбай С.Б., ⁶Салыбекова Н.Н.

¹магистрант, e-mail: nazgulyah@gmail.com, ²доктор PhD, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы, e-mail: zh.abdrassulova@mail.ru

³доктор биологических наук, профессор, e-mail: Sultan.Tuleuhanov@kaznu.kz

⁴доктор биологических наук, профессор, Казахский Государственный женский педагогический университет, Казахстан, г. Алматы, e-mail: zh.kozhantaeva@mail.ru

⁵магистр, Аркалыкский государственный педагогический институт имени И. Алтынсарина, Казахстан, г. Аркалык, e-mail: Sandu_80z@mail.ru

⁶доктор PhD, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Казахстан, г. Туркестан, e-mail: salibekova@gmail.com

Доказательство эффективности использования методики изучения грибкового поражения зерновых культур в процессе обучения через педагогический эксперимент

В статье рассматриваются вопросы научно-исследовательской деятельности учителей-биологов. Биологический эксперимент апробирован в педагогической практике по специально разработанной методике с использованием биологической информации. В то же время был проведен обзор работы отечественных и зарубежных методистов, ориентируясь на педагогическую практику. Педагогический эксперимент проводился в 2017-2019 годах в Казахском национальном университете имени аль-Фараби с участием студентов 2 курса специальности 5B011300-Биология. Учащиеся, участвующие в педагогических экспериментах, были разделены на две группы: контрольная и экспериментальная. Педагогический эксперимент состоял из 3 этапов: определение, формирование и результат заключения или контроля. Теоретические выводы по проблеме исследования на каждом этапе были экспериментально проверены, а достигнутые результаты обобщены и позволили определить начальный этап биологических исследований будущих исследователей. На начальном этапе исследования студенты двух групп были опрошены на предмет грибов, которые влияли на зерновые культуры. На втором этапе студенты экспериментальной группы знакомятся с методами изучения грибов злаков и разрабатывают исследования. На третьем этапе студенты получили повторный опрос для определения результатов педагогического эксперимента.

Ключевые слова: зерновые культуры, грибы, экология грибов, педагогический эксперимент, исследовательские способности.

Кіріспе

Қазіргі білім беру саясатының басты мақсаты – маман даярлаудың сапасын арттыру, білім берудің ғылыми-әдістемелік жүйесін түбегейлі жаңарту, оқытудың формалары мен әдістерін өзгерту, нәтижесінде алдыңғы қатарлы оқу-тәрбие тәжірибелері мен қоғамның сұраныстарының алшақтығын жою, білімдегі жаңашылдықты саралау, білімді жетілдіру үдерісіндегі үздіксіздікті қамтамасыз етуде, оның рөлін арттыру және халықаралық талаптарға сай, ізде-

німпаз, шығармашыл, жаңашыл мамандар дайындау болып табылады [1] (Абдрасулова, 2015).

Болашақ биологтарды ізденушілікке баули отырып, ғылым мен техниканың жетістігіне сәйкес білімге, ғылымға жетелеу арқылы зерттеушілік біліктерін қалыптастыру өзекті мәселе болып табылады [2] (Абдрахманов, 1994).

Студенттерге тиянақты да, сапалы білім беру ізденіс арқылы, білім алушылардың пәнге деген құштарлығы мен қызығушылығы арқылы жүзеге асады [3] (Сауниі, 2010). Ғылыми жұмыс орындау барысында студенттердің бойын-

да ізденіс әрекетін ұйымдастыру, мәселені тану және оны шеше білу дағдысын қалыптастыру қарастырылады. [4] (Maringoni, 2005). Осы мақсаттарды ескере отырып сабақта жаңашылдық зерттеу әдістерін пайдалану арқылы студенттерді өздігінен ізденуге, зерттеушілік негізінде алған білімдері мен білігін жаңа материалдармен ұштастыра білуге дағдыландыру көзделді [5] (Обухов, 2006).

Материалдар мен әдістер

Тәжірибелі-эксперимент жұмысы астық тұқымдастарын зақымдайтын саңырауқұлақ түрлерінің биологиялық және экологиялық ерекшеліктерін зерттеу нәтижелері материалдардағы зерттеушілік іс-әрекеттер негізінде әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Биология және биотехнология факультеті, биофизика және биомедицина кафедрасында жүзеге асырылды.

Педагогикалық эксперимент барысында отандық педагог-әдіскерлер А.Н. Қалиева, Ж.Т. Абдрасулова, Н.Д. Хмель, А.Е. Әбілқасимова, Ш.Т. Таубаева, М.А. Утешова, З.А. Исаева, А.Ш. Байтукаева, Г.К. Баймукашева, М.Б. Аманбаева және т.б. педагог-әдіскерлердің еңбектеріне шолу жасалынды [7] (Алексеев, 2003, Алексеева, 2001). Аталған ғалымдардың еңбектерінде көрсетілген әдістерді негізгі ала отырып, педагогикалық эксперимент жүргізілді.

Педагогикалық эксперимент жұмысына «5В011300-Биология» мамандығынан 31 студент қатысты. Оның 15 студент – бақылау тобына, 16 студент – эксперименттік топқа қатыстырылды.

Педагогикалық эксперимент 3 кезеңнен тұрды: а) анықтау; ә) қалыптастыру; б) нәтижені қорытындылау.

Анықтау эксперименті кезінде мына мақсаттар орындалды:

- болашақ биолог мұғалімдердің саңырауқұлақтар туралы білім деңгейін анықтау;
- болашақ биолог мұғалімдердің зерттеушілік іс-әрекетін қалыптастыру әдістемесін ұсыну және апробациядан өткізу.

Белгіленіп алынған екі топтың астық дақылдарын зақымдайтын саңырауқұлақтарды зерттеу туралы білім деңгейлерін анықтау үшін қарастырылған бөлімдер бойынша 15 сұрақтар берілді. Студенттердің саңырауқұлақтар туралы білімі мен түсінігінің деңгейі төмендегі сауалнама бойынша анықталды:

«Зерттеушілік» деген сөзге анықтама беріңіз?

Оқу үдерісінде зерттеу әдістерін қандай жиілікте қолданасыз?

Биолог мамандарының зерттеушілік іс-әрекеті дегеніміз не?

Қандай зерттеу әдістерін білесіз?

Саңырауқұлақтармен жүргізілетін зерттеу жұмыстары барысында қандай қауіпсіздік ережелерін сақтау қажет?

Биологиялық лаборатория туралы не білесіз?

«Микология» қандай ғылым саласы?

Саңырауқұлақтардың қандай түрлерін білесіз?

Саңырауқұлақтардың қор затына не жатады?

Саңырауқұлақтардың өсімдіктерге де жануарларға да тән қандай белгілерін білесіз?

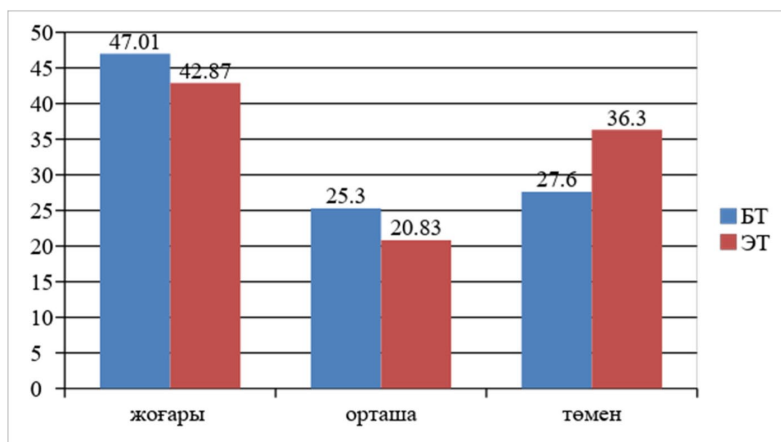
Астық тұқымдастарының қандай түрлерін білесіз?

Астық тұқымдастарды зақымдайтын саңырауқұлақтар түрлері атап өтіңіз.

Саңырауқұлақтарды зерттеуде қандай әдістер қолданылады?

Өсімдіктерді саңырауқұлақтардың зақымдауына қандай экологиялық факторлар қолайлы әсер етеді?

Саңырауқұлақтарға қарсы қандай күрес шараларын білесіз?



1-сурет – Білім алушылардың көрсеткіштері, (БТ – бақылау тобы; ЭТ – эксперимент тобы)

Бұл кезеңдегі білім алушылардың білім деңгейі 1-суретте көрсетілді.

Эксперименттің 2 кезеңінде студенттердің «Өсімдіктер систематикасы» пәнінен алған білімдерін, ғылым жетістіктерін және зерттеу нәтижесінде алынған ақпараттарды кіріктіре отырып оқыту қарастырылды [8] (Таубаева, 2001).

Саңырауқұлақ түрлерінің биоэкологиялық ерекшеліктері, даму циклі, құрылысы, астық тұқымдастарда тудыратын ауру түрлері, қоректік орталардағы таза екпесі ерекшеліктерін зерттеу әдістерін қолдандық [9] (Salybekova, 2015). Сонымен қатар, қалыптастыру кезеңінде Алматы облысының астық тұқымдастарын зақымдайтын саңырауқұлақ түрлерінің биоэкологиялық ерекшеліктерін, таксономиялық орнын нақтылауда зерттеу әдістерін қолдана білу, саңырауқұлақ түрлеріне қарсы күрес шараларын іздеу студенттердің зерттеушілік құзыреттіліктерін жоғарылатты.

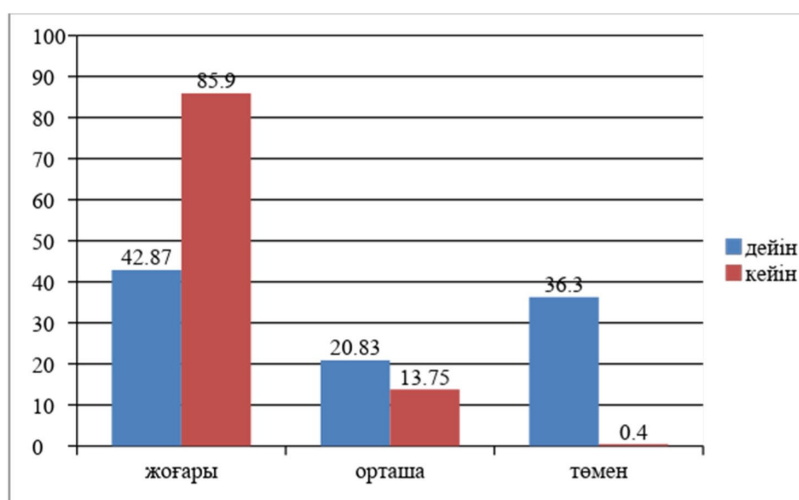
Эксперименттің 3 кезеңінде қайтара жүргізілген тест сұрақтарының көмегімен студенттердің биологиялық білімділігі деңгейі анықталды [10] (Basim, 2012).

Зерттеу жұмысын студенттермен орындау барысында бірлесе отырып жұмыс атқардық. Әсіресе, зерттеу жұмысы орындалу кезеңдерін бақылау және кеңес беру қызметі жүйелі жүргізілді [11] (Basim, 2012).

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Тәжірибелі-эксперимент жұмысында атап айтқандай, 31 студент қатысты. Оның 15 студент – бақылау тобы, 16 студент – эксперименттік топ болды. Бақылау тобы тек анықтау кезеңінен өтсе, ал эксперименттік топтың студенттері үш кезеңде де қатыстырылды. Аталған сұрақтар бойынша эксперименттік топтың студенттерінің жауаптарының деңгейлері, яғни эксперимент алдындағы жауаптар деңгейі және эксперименттен кейінгі жауаптар деңгейлері 2-суретте берілді.

Эксперименттік топтың студенттері биологиялық білімін қалыптастырудағы студенттердің түсінік мазмұны мен көлемін меңгеруі және олардың байланысы даму деңгейінің көрсеткіштері анықтау эксперимент басында жоғары деңгей болмаса, қалыптастыру экспериментінің соңында 43,03 % көрсетті. Орта деңгейлер 7,08%-ға төмендесе, төмен деңгейлер 35,9%-ға төмендеді (2-сурет).



2-сурет – Білім алушылардың биологиялық білімін қалыптастырудағы білімгерлердің түсінік мазмұны мен көлемін меңгеруі және олардың байланысы даму деңгейінің көрсеткіштері

Қорытынды

Жұмысты қорытындылай келе, келесі нәтижелерді ұсынамыз:

1. Педагогикалық эксперимент арқылы сыналған «Болашақ биолог мамандарының зерттеушілік біліктілігін қалыптастыру» әдістемесінің тиімділігі дәлелденді. Яғни, ол білімгерлердің педагогикалық экспериментке дейінгі және педагогикалық эксперименттен кейінгі білім деңгейлерін салыстыра отырып анықталды.

2. Биологиялық зерттеушілік әдістерін оқу үдерісінде қолдану қажеттілігі анықталды. Бұл білімгерлердің эксперимент барысында

саңырауқұлақтарды зерттеуге деген қызығушылықтарынан, зерттеу жұмыстарына белсенді атсалысуынан байқалды.

3. Биологиялық ақпарат алу барысында және педагогикалық эксперимент барысында білімгерлердің зерттеушілік біліктілігі қалыптастырылды; ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыра білу, ғылыми-зерттеу нәтижелерінен

алған білімін нақты жағдайларда қолдана алу. Питер Клайн айтқандай, білімгерге өз бетімен зерттеуге мүмкіндік туғызған сайын, одан әрі жақсы оқи түседі.

Болашақ биологтарды ізденушілікке баули отырып, ғылым мен техниканың жетістігіне сәйкес білімге, ғылымға жетелеу арқылы зерттеушілік біліктерін қалыптастыру өзекті мәселе.

Әдебиеттер

- 1 Абдрасулова Ж.Т. Биолог мамандарын дайындауда қоймадағы астықтарды зақымдайтын саңырауқұлақ түрлерінің биоэкологиялық ерекшеліктерін зерттеу нәтижелерін оқу үдерісінде пайдалану: фил.ғыл.док (PhD). ... дис: 6D010000. –Алматы: Абай атынд.ҚазҰУ, 2015. – 205 б.
- 2 Абдрахманов О. Төменгі сатыдағы өсімдіктердің систематикасының практикалық жұмыстары. – Алматы, 1994, 1-бөлім. -122 б.
- 3 Caunii A., Cuciureanu R., Zakar A.M., Tonea E., Giuchici C. -2010. Chemical composition of common leafy vegetables. Studia Universitatis “Vasile Goldiş”, Seria Ştiinţele Vieţii. – Vol. 20, issue 2. – P. 45-48.
- 4 Maringoni A.C. Doenças das crucíferas (brócolis, couve, couve-chinesa, couve-flor, rabanete, repolho e rúcula) // In: Kimati H; Amorim L; Bergamin Filho A; Camargo Lea; Rezende Jam (eds). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 3. ed. – São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. -P. 285-291.
- 5 Обухов А.С. Исследовательская позиция личности // Исследовательская работа школьников. – 2006. № 1.
- 6 Алексеев Н.Г., Леонтович А.В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001.
- 7 Алексеева Л.Н., Копылов Г.Г., Марача В.Г. Исследовательская деятельность учащихся: формирование норм и развитие способностей // Исследовательская работа школьников. – 2003. №4.
- 8 Таубаева Ш.Т. Жалпы білім беретін мектеп мұғалімінің зерттеушілік мәдениетін қалыптастырудың ғылыми негіздері: пед. ғыл. док. ... автореф. – Алматы, 2001. – 19 б.
- 9 Salybekova N.N., Kuzhantaeva Zh.Zh., Basim E., Toychibekova G.B., Issayev G.I., Abdimalipuly A.N. *Daucus carota L.* the excitant fungi's specie's biological features // Indian Journal of Science and Technology. – 2015. –Vol. 8(29),IPL0669. – P. 1-5.
- 10 Салыбекова Н.Н., Кужантаева Ж.Ж., Шилдебаев Ж.Б. Көкөністерді зақымдайтын *Alternaria* туысы түрлерінің биоэкологиялық ерекшеліктері // «XXI ғасырдағы экологияның өзекті мәселелері конференция материалдары». – Түркістан: Тұран баспаханасы, 2015. – 383-387 б.
- 11 Basim E. Antifungal activities of clove oil (*Eugenia caryophyllat* Thunb.) against fungal pathogens of *Alternaria solani*, *Fusarium* spp. And *Rhizoctonia solani* in ornamental plants // XI th International Symposium on Flower Bulbs and Herbaceous Perennials. – Antalya, 2012. -P.181.

References

- 1 Abdrakhmanov, O. (1994). Tomengi satidagy osimdikterdin sistematikasynyn praktikalyk zhumystary [The use of the results of studying the biological features of the fungal species affecting the grain during the training of biologists in the educational process]. Almaty, 122. (In Kazakh)
- 2 Abdrasahulova, Zh. (2015). Biolog mamandarın dayındauda koymadagı astıqtardı zakımdaytın sanıraukulak turlerinin bioekologiyalik ereksheliklerin zertteu natizhelerin oku uderisinde paydalanu [The study of the results of the study of the biological peculiarities of the biological diversity of biodiversity conservation phytogenesis in the study process]: fil. dok (PhD). ... dis: 6D010000. Almaty: Abay atınd.KazUW, 205. (In Kazakh)
- 3 Alekseev, N.G., Leontovich, A.V. (2001). Kreteria effektivnosti obucheniya uchashihsya issledovatel'skoi deyatelnosti [Criteria for the effectiveness of student learning research activities] Razvitie issledovatel'skoi deyatelnosti uchashihsya: Metodicheski sbornik [Development of student research activities: Methodical collection]. Moscow: Narodnoe obrazovanie [Public education]. (In Russian)
- 4 Alekseeva, L.N., Kopilov, G.G. & Maracha, V.G. (2003). Issledovatel'skoi deyatelnost uchashihsya: phormirovanie norm i razvitie sposobnostei [Student research: the formation of norms and the development of abilities]. Issledovatel'skaya rabota shkolkov [Schoolchildren's research work]. 4. (In Russian)
- 5 Basim, E. (2012). Antifungal activities of clove oil (*Eugenia caryophyllat* Thunb.) against fungal pathogens of *Alternaria solani*, *Fusarium* spp. And *Rhizoctonia solani* in ornamental plants. XI th International Symposium on Flower Bulbs and Herbaceous Perennials. Antalya, 181.
- 6 Caunii, A., Cuciureanu, R., Zakar, A.M., Tonea, E., Giuchici, C. (2010). Chemical composition of common leafy vegetables. Studia Universitatis “Vasile Goldiş”, Seria Ştiinţele Vieţii. Vol. 20, issue 2, 45-48.
- 7 Maringoni, A.C. (2005). Doenças das crucíferas (brócolis, couve, couve-chinesa, couve-flor, rabanete, repolho e rúcula) [Cruciferous diseases (broccoli, kale, Chinese cabbage, cauliflower, radish, cabbage and arugula)]. In: Kimati H; Amorim L; Bergamin Filho A; Camargo Lea; Rezende Jam (eds). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas [Manual of phytopathology: diseases of cultivated plants]. 3 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 285-291. (In Portugal)
- 8 Obuhov, A.S. (2006). Issledovatel'skaya pozicia lichnosty [Research position of the individual]. Issledovatel'skaya rabota shkolkov [Schoolchildren's research work]. 1. (In Russian)

9 Salybekova, N.N., Kuzhantaeva, Zh.Zh., Basim, E., Toychibekova, G.B., Issayev, G.I., Abdimutalipuly, A.N. (2015). *Daucus carota* L. the excitant fungi's specie's biological features. *Indian Journal of Science and Technology*. 8(29), IPL0669, 1-5.

10 Salybekova, N.N., Kuzhantaeva, Zh.Zh., Shildebaeva, Zh.B. (2015). Kokonisterdy zakymdaityn *Alternaria* tuysy nurlerinin bioecologialyk erekshelektery [Bioecological features of the species of *Alteraria* family, which damage vegetable]. «XXI gasyrdagy ekologianin ozekty maselelery konferencia materialdary» Problems of ecology in XXI century conference materials]. Turkistan, Turan baspakhanasy, 383-387. (In Kazakh)

11 Taubayeva, Sh.T. (2001). Zhalpy bilim beretin mektep mugalimnin zertteushilik madenietin kaliptastyrudin gilimi negyzeru: ped. gyl. doc. ... avtorekh [Scientific bases of formation of research culture of general education teacher: Thesis]. Almaty, 19. (In Kazakh)