

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі
«Ұлттық аграрлық ғылыми-білім беру орталығы» КеАҚ
**«ҚАЗАҚ КАРТОП ЖӘНЕ КӨКӨНІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ» ЖШС**

**«ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАҒЫ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ МЕН КЕЛЕШЕГІ МОЛ
ИДЕЯЛАРЫ»**

**жас ғалымдардың Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы
материалдары жинағы
(17 қараша 2017 ж., Қайнар)**

Биотехнология және жасушалық селекция саласындағы еңбегі сіңген ғалым, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор Герман Леонтьевич Лигаи 75 жылдығына арналады



Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
АО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»
**ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КАРТОФЕЛЕВОДСТВА И ОВОЩЕВОДСТВА»**

**«ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИДЕИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В АГРАРНОЙ НАУКЕ»**

**Сборник материалов международной научно-практической конференции
молодых ученых
(17 ноября 2017 г., Кайнар)**

Посвящается 75-летию видного ученого в области биотехнологии и клеточной селекции, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Германа Леонтьевича Лигаи



LLP «KAZAKH RESEARCH INSTITUTE OF POTATO AND VEGETABLE GROWING»

**«INNOVATIVE APPROACHES AND PERSPECTIVE IDEAS OF
YOUNG SCIENTISTS IN AGRARIAN SCIENCES»**

**The proceedings of the international scientific-practical conference of young scientists
(November 17, 2017, Kainar)**



ӘОЖ: 635.1/8(063)

КБК 42.34

Ж 33

ЖЗЗ Жас ғалымдардың агралық ғылымдағы инновациялық тәсілдері мен келешегі мол идеялары: Жас ғал. халықар. ғыл.-практ. конф. мат. жинағы (17 қараша 2017 ж., Қайнар к.) = Инновационные подходы и перспективные идеи молодых ученых в аграрной науке: Сб. мат-лов междунар. науч.-практ. конф. мол. уч. (17 ноября 2017 г., п. Кайнар) = Innovative approaches and perspective ideas of young scientists in agrarian sciences: The proceed. of intern. sc. pract. conf. young scient. (November 17, 2017, Kainar Town). - Алматы: Таугуль-Принт, 2017. - 610 б. - Қазақша, русский, english.

ISBN 978-601-7942-03-8

Жинақта картоп, көкөніс және бақша шаруашылығы ғылымдарының түрлі салалары бойынша зерттеу материалдары келтірілген.

Жинақ ғылыми қызметкерлер, докторанттар мен магистранттар (аспиранттар), педагогтар, мамандардың ғылыми және тәжірибелік қызығушылығын туғызады.

Материалдар авторлардың мәліметтері бойынша жарияланып отыр. Жинақтың электронды нұсқасы www.kazniiko.kz сайтында орналастырылатын болады.

В сборнике представлены материалы исследований по разным отраслям картофелеводческой, овощеводческой и бахчеводческой науки.

Сборник представляет научный и практический интерес для научных работников, преподавателей, докторантов и магистрантов (аспирантов), специалистов.

Материалы публикуются в авторском изложении. Электронная версия сборника будет размещена на сайте www.kazniiko.kz.

The collection contains research papers on different branches of potato-growing and vegetable-growing science.

The collection introduces scientific and practical concerns for researchers, teachers, master and doctoral students (graduate students), and professionals.

The materials are published in the author's presentation. An electronic version of the collection will be available on the following website www.kazniiko.kz.

ӘОЖ: 635.1/8(063)

КБК 42.34

ISBN 978-601-7942-03-8

© Авторлар ұжымы, 2017
© Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы
ғылыми-зерттеу институты, 2017

<i>Любич В. В., Новиков В. В., Полянецкая И. О., Возиян В. В.</i> Выход крупяных продуктов из зерна пшеницы спельты и экономическая эффективность их производства	353
<i>Макиша О.В.</i> Influence of the dates of sowing, row spacing and fertilizers on fennel productivity in the south of Ukraine	356
<i>Маликов М.А. Сарқұлова Ж.</i> Техногенді-бүлінген ландшафтарда топырақ түзілу үрдісі	359
<i>Мамырбеков Ж.Ж., Айтбаева А.Т., Балгабаева Р.К.</i> Подпочвенное орошение - высокоэффективный метод полива картофеля в условиях юго-востока Казахстана	362
<i>Манабаяева У.А., Амиров Б.М., Амирова Ж.С., Жасыбаева К.Р.</i> Асханалық қызылша генотиптерін өнімділігі мен сақталғыштығына байланысты бағалау	366
<i>Марченко Т.Ю., Лавриненко Ю.А., Сова Р.С., Забара П.П.</i> Достижения и перспективы селекции кукурузы для условий орошения	370
<i>Масалиев Н.М., Рамазанова С.Б., Караева К.О., Ошақбаева Ж.О.</i> Ашық-қара қоңыр топырақта өсірілген жоңышқа дақпылы өнімінің сапасына фосфор тыңайтқыштарының әсері	373
<i>Махмаджанов С.П., Костаков А.</i> Селекция арбуза на юге Казахстана	376
<i>Махмудова Ш.А.</i> Тли: зеленая яблонная и кровавая тля	380
<i>Маъруфхонов А.Г.</i> Аскохитоз огурца	381
<i>Мелконян Л.О., Степанян С.Х., Аветисова Г.Е., Сарикян К. М.</i> Новый биопрепарат «Экобиофид+» для органического земледелия и его испытание на посадках томатов в Армении	384
<i>Михайличенко К.Ю., Глебов В.В., Кочетков П.П.</i> Трансформация гербицидов группы сим-триазинового ряда в почвенном слое	388
<i>Мнажадинова А.М., Нурбаева Э. А.</i> Результаты экологического испытания сортообразцов томата иностранной селекции в условиях юго-востока Казахстана	391
<i>Молдабек Г.Б. Бейсенова Г.О., Сулейменова А.И., Нурсейтова Т.Н.</i> Күріш-батпақты топырақтағы микроорганизмдердің сандық динамикасына биоорганикалық тыңайтқыштардың әсерін қарастыру	394
<i>Муминова Р.Д., Аблазова М.М.</i> Паутиный клещ – <i>Tetranychus Urticae</i> Koch	397
<i>Мурзалина В.К., Шилов М.П.</i> Эффективность технологий парования на южных черноземах Костанайской области	398
<i>Муродов Б.Э., Яхёев Ж.Н., Пардаев Х.Х.</i> Вредитель картофеля – колорадский жук (<i>Leptinotarsa Decemlineata</i> Say).	401
<i>Мусалдинов Т.Б., Саданов А.К., Красавин В.Ф., Мошняков А.Н., Койбагаров Е.С., Шарипова Д.С., Карбозова Р.Д., Жамалбекова А.А.</i> Влияние суспензионной культуры хлореллы на клубне образования, урожайность и качество картофеля	403
<i>Наушабаева С.С., Елешев Р.Е., Кубенкулов К.К.</i> Іле Алатауының тауалды жазықтығының сортаңданған кебірленген ашық сұр топырағының тұз құбылымына фосфогипс пен элементарлы күкірттің әсерлері	406
<i>Нетис В.И.</i> Оптимизация технологии выращивания сои на орошаемых землях юга Украины	410
<i>Nizamdinova G.K., Sagitov A.O., Kozhabaeva G.E.</i> Detection <i>Xanthomonas</i> strains from tomato by PCR	413
<i>Низомова М.У.</i> Подбор гидропонических материалов для гидропоники в условиях Узбекистана	415
<i>Новаковская А.П., Хапилина О.Н., Тагиманова Д.С., Райзер О.Б., Сулейменов Р.М.</i> Клеточная селекция гороха на устойчивость к грибным болезням	417

THE YIELD OF CEREAL PRODUCTS FROM SPELT WHEAT GRAIN AND THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THEIR PRODUCTION

Liubych V.V., Novikov V.V., Polianetska I.O., Voziian V.V.

Abstract. The article presents the results of the yield of cereal products from spelt wheat in comparison with the soft wheat, as well as the economic efficiency of their production. YKP-2 cereal production facility and P3-ABM-6 mill machinery of domestic production were taken into consideration for calculation. Now, low productivity enterprises are in demand. This is due to lower equipment costs, investment risks and construction costs. As spelt wheat grain is relatively new on the Ukrainian market and the products of its processing are little known, the use of cereal production facilities and mill machinery of low productivity is economically justified. It is found that the yield of cereals from spelt wheat No. 1 was higher by 24.6% compared to groats from milled soft wheat No. 1 and 2 were higher by 24.6%. So, if you process spelt wheat grain, the output of whole groats No. 1 is 84.6%, polished meal – 8.4% and waste products of I and II categories are 5.3%. The output of milled groats No. 1 is 9.9%, No. 2 is 50.8%, No. 3 is 17.7%, polished meal is 14.6% and waste products of I and II categories are 5.3%. The yield of rolled groats from spelt wheat is the largest (92.0%). The cost of YKP-2 cereal production facility in the maximum configuration at the time of the calculation was 1200 thousand UAH. Therefore, transportation costs (4%) were 48 thousand UAH, procurement and warehouse (1.25%) were 15 thousand UAH and installation costs (10%) were 120 thousand UAH. The initial cost of new equipment amounted to 1383 thousand UAH. The largest costs for building were construction work (3610.8 thousand UAH or 62.6%). The duration of equipment operation for all enterprises was 305 days, 52 days were for the equipment repair (22 days for current repair and 30 days for full one) and 8 days were for weekends and holidays. The daily capacity of enterprises was 24 tons per day. The utilization factor of grain processing enterprises is 0.8. Therefore, the actual daily output was 19.2 tons and the annual grain processing volume is 5.856 tons. The conducted economic calculations confirm the expediency of introducing the developed technologies for the production of groats from spelt wheat No. 1 and milled groats No. 1, 2, 3, since the payback period of capital investments with an annual income of 27850.5 thousand UAH is 0.20-0.24 g. at the profitability level of 40.5-47.6%, for rolled groats it is 11349.8 thousand UAH with the payback period of 0.62 g. with the profitability level of 8.3%.

Keywords: *spelt wheat, cereals, economic efficiency.*



UDC: 582.794.1:615.32

INFLUENCE OF THE DATES OF SOWING, ROW SPACING AND FERTILIZERS ON FENNEL PRODUCTIVITY IN THE SOUTH OF UKRAINE

Makuha O.V.

*State Higher Educational Establishment "Kherson State Agrarian University", Kherson, Ukraine,
olgaovm19@gmail.com*

Abstract. Fennel is a well-known essential-oil, medicinal, spicy, vegetable, aromatic and ornamental plant. It has abundant applications in medicine, various industries, cooking, animal husbandry, veterinary medicine. The medicinal applications of fennel include use as an antispasmodic, carminative, diuretic, expectorant, laxative, stomachic, appetite stimulant, anti-inflammatory, against colic and as a lactation promoter. In Ukraine the traditional zones of cultivation of the crop are Western regions. In recent years there was a necessity of expansion of areas under fennel and its introduction into rotation in new regions, in particular in the South of Ukraine. The article highlights the effect of cultivation technology elements (the dates of sowing, the spaces between rows, nutrition background) on the yielding capacity and content of essential oil in fennel seeds. The seeds' yielding capacity of fennel, during 2014-2016, changed according to variants of experiment from 0.74 to 1.39 tons/ha. The least favorable conditions for productivity process were observed without fertilizers control, sown in a later date with usual rows. The most favorable conditions were ensured by the interaction of early spring sowing, row spacing of 45 cm, nitrogen fertilizers of 60 and 90 kg reactant/ha – 1.37 and 1.39 tons/ha, respectively. Under the background of N₉₀ there was insignificant increase of the seeds' yielding capacity in comparison with the variant of application N₆₀ on 0.02 tons/ha or 1.5%. The content of essential oil in the seeds of fennel, averagely for the years of research, changed according to variants of experiment from 5.13 to 6.29% to absolutely dry matter. The least favorable conditions for accumulation of essential oil were observed in variant without fertilizers,

sown in a later date with usual rows, the most favorable – in variant of application N_{60} , when sown in the early period with the width of the row spacing of 45 cm. Under the background of the N_{90} there was a decrease of this characteristic in comparison with the variants of application of N_{30} and N_{60} . The results of research show that abundant sustainable fennel yields with high content of essential oil on the dark chestnut soils in the South of Ukraine are ensured by the interaction of early spring sowing, row spacing of 45 cm, nitrogen fertilizers of 60 kg reactant/ha.

Keywords: *fennel, productivity, the seeds' yielding capacity, essential oil, fennel seeds, dates of sowing, row spacing, nutrition background, nitrogen fertilizers.*

Introduction. Fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) belongs to the family *Apiaceae*. It can be an annual, biennial or perennial plant and is native to the Mediterranean areas. It is grown almost all over the world. Principal fennel producing countries include India, Argentina, China, Indonesia, Russia, Japan, Italy and others [1].

Fennel is a well-known essential-oil, medicinal, spicy, vegetable, aromatic and ornamental plant. It has abundant applications in medicine, various industries, cooking, animal husbandry, veterinary medicine. The beneficial properties of plants are caused by the essential oil and its major components – anethole (anis camphor) and fenchone. Different organs of fennel plants contain chemicals, most interest is in fennel fruit (commonly known as seeds) from which an essential oil is extracted [1, 2].

Fennel oil, seeds or extracts are commonly used to flavor liquors, teas, ice cream, candy, bread, fish, salad, soups, cheese, meats and in manufacturing of pickles, condiments, perfumes, soaps, cosmetics and cough drops [1].

The medicinal applications of fennel include use as an antispasmodic, carminative, diuretic, expectorant, laxative, stomachic, appetite stimulant, anti-inflammatory, against colic and as a lactation promoter. Recent studies have shown that essential oil of this plant can be used as a valuable antioxidant, antibacterial and antifungal agent [1, 2].

In Ukraine the traditional zones of cultivation of the crop are Western regions. In recent years, due to the rapid development of various branches of industry and increase of production capacity, there was a necessity of expansion of areas under *Foeniculum vulgare* and its introduction into rotation in new regions, in particular in the South of Ukraine. Besides, demand for fennel seeds and oil is growing every year and requires searching for new ways to improve its yield and collection.

Research materials and methods. In 2014-2016 field experiments were established and conducted in the Farming "Fantasy" (Great Aleksandrovsk District Kherson Region) on dark chestnut soils, typical for the South of Ukraine. The purpose of the research was to study the influence the dates of sowing, row spacing and nitrogen fertilizers on the yielding capacity and essential oil content in fennel seeds.

The plan of experience included such factors and their variants: Factor A – nutrition background: without fertilizers; N_{30} ; N_{60} ; N_{90} ; Factor B – the sowing date: early (third decade of March); middle (the first decade of April); late (second decade of April); Factor C – row spacing width, cm: 15; 30; 45; 60.

Experiment is laid with method of split sections, replication – fourfold. Agrotechnics of fennel cultivation during the experiment was usual, except for factors and options that have been studied. Essential oil content in seeds was determined using the method of Ginsbergh [3].

Research results. Among various factors, which can increase the yield on per unit area basis, fertilizers, sowing dates and sowing methods are considered to be the most important.

The results of our research show the impact of the dates of sowing, row spacing and nitrogen fertilizers on fennel productivity in the South of Ukraine. Besides, the seeds' yielding capacity depends on the effect of hydrothermal conditions.

In 2014 it constituted, on average over experiment, 1.09 tons/ha, in 2015 and 2016 – 0.96 and 1.01 tons/ha, respectively. The decrease of this indicator in 2015 in comparison with other years of research may be associated with the influence of high temperature, insufficient moisture in the period of young crops-fructification, considerable amount of precipitation in the interphase period of fructification-ripeness.

The seeds' yielding capacity of fennel, during 2014-2016, changed according to variants of experiment from 0.74 to 1.39 tons/ha. The least favorable conditions for productivity process were observed without fertilizers control, sown in a later date with usual rows. The most favorable conditions were ensured by the interaction of early spring sowing, row spacing of 45 cm, nitrogen fertilizers of 60 and 90 kg reactant/ha – 1.37 and 1.39 tons/ha, respectively. Under the background of N_{90} there was insignificant increase of the seeds' yielding capacity in comparison with the variant of application N_{60} on 0.02 tons/ha or 1.5%.

In average by factors of value of indicator in the variant without fertilizers was 0.88 tons/ha. The seeds' yielding capacity of fennel under the background of N₃₀ increased relative to the control test on 0.13 tons/ha (14.8%), N₆₀ – 0.21 tons/ha (23.9%), N₉₀ – 0.23 tons/ha (26.1%). Seed yield increased with increase in nitrogen levels, but significant increase was observed up to 60 kg N/ha (Fig. 1).

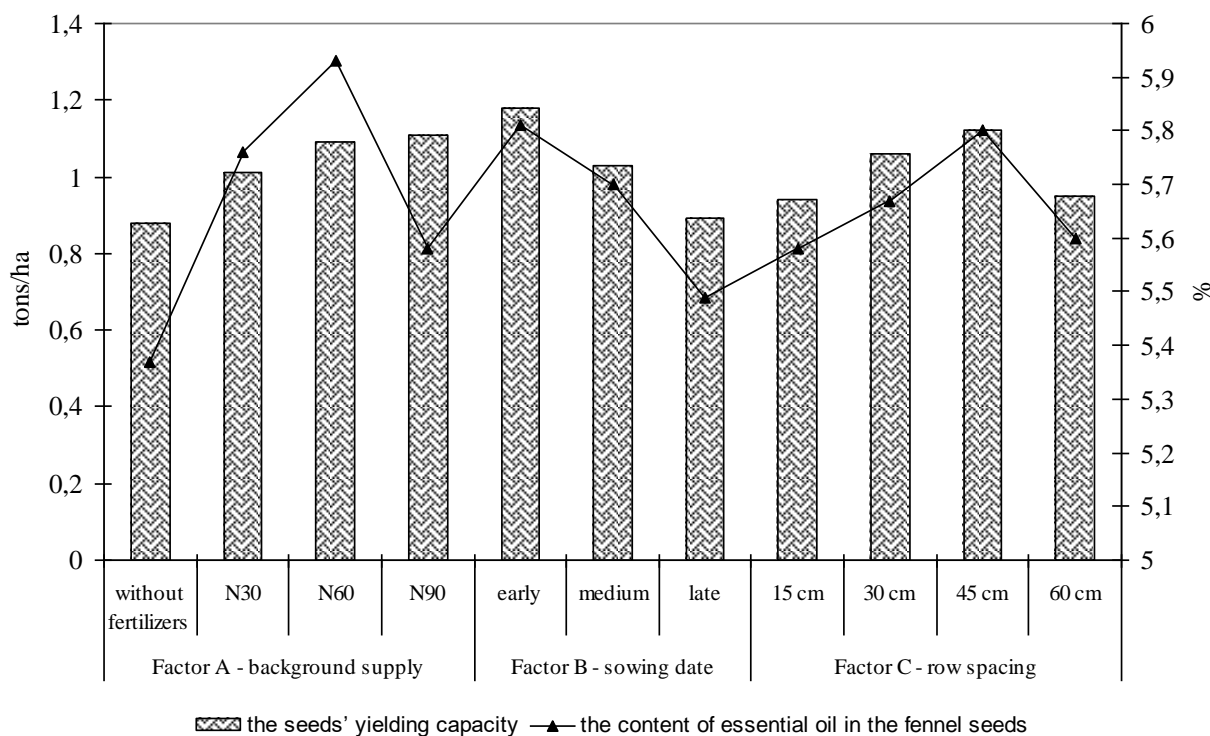


Fig. 1. The seeds' yielding capacity (tons/ha) and the content of essential oil in the fennel seeds (% of absolutely dry matter), on averagely due to the studied factors

Early sowing produced higher seed yield. The maximum seed yield was obtained when fennel was sown on third decade of March. The seeds' yielding capacity of fennel (sown in the early period) constituted 1.18 tons/ha. When sown one-two decades later the analyzed characteristic fell 0.15-0.29 tons/ha or 12.7-24.6%.

Average factor, the highest seeds' yielding capacity of 1.12 tons/ha was observed at row spacing of 45 cm. Changing the width of row spacing relatively 45 cm resulted the decrease of this indicator on 0.06-0.18 tons/ha or 5.4-16.1%.

The results of the studies testify to the fact that the content of essential oil in the seeds of fennel depends on the effect of hydrothermal conditions and of the factors studied.

In 2014 the mass fraction of essential oil in the seeds of fennel, on average over experiment, constituted 5.76, in 2015 and 2016 – 5.54 and 5.68%, respectively. The decrease of this indicator in 2015 in comparison with other years of research may be associated with losses of essential oil under the influence of considerable amount of precipitation in the interphase period of fructification-ripeness.

The content of essential oil in the seeds of fennel, averagely for the years of research, changed according to variants of experiment from 5.13 to 6.29% to absolutely dry matter. The most favorable conditions for accumulation of essential oil were observed in N₆₀, when sown in the early period with the width of the row spacing of 45 cm, the least favorable – without fertilizers control, sown in a later date with usual rows.

In average by factors of value of indicator in the variant without fertilizers was 5.37%, nitrogen fertilizers have increased it 1.04-1.10 times. Mass fraction of essential oil in the seeds of fennel under the background of N₃₀, N₆₀ and N₉₀ increased relative to the control test 0.39; 0.56 and 0.21%, respectively (Fig. 1). Under the background of the N₉₀ there was a decrease of this characteristic in comparison with the variants of application of N₃₀ and N₆₀ on 0.18 and 0.35%, respectively.

The positive influence of fertilizers on the content of essential oil in the fennel seeds depended on the interaction with the other factors. Under the background of N₆₀, there was increase of this characteristic relatively to the control test 1.08 times on the sites of late term drilling with row spacing 15 and 60 cm; 1.13 times when sown in the third decade of March with row spacing 45 cm.

Mass fraction of essential oil in the fennel seeds sown in the early period, in the third decade of March constituted 5.81%. When sown one-two decades later the analyzed characteristic fell 0.11-0.32 percent, or 1.02-1.06 times.

Average factor, the highest concentration of essential oil in seeds of 5.80% was observed at sowing with aisle 45 cm. Changing the width of the aisle relatively 45 cm resulted in the decrease of this indicator by 0.13-0.22 percent, or 1.02-1.04 times.

Conclusions. The results of research show that abundant sustainable fennel yields with high content of essential oil on the dark chestnut soils in the South of Ukraine are ensured by the interaction of early spring sowing, row spacing of 45 cm, nitrogen fertilizers of 60 kg reactant/ha.

References

1. Bown D. Encyclopedia of herbs & their uses / Bown D. – London: Dorling Kindersley Limited, 1995. – P. 283-284.
2. Volak J. The illustrated book of herbs / Volak J., Stodola J. – [2nd ed.]. – London, 1998. – P. 12-24.
3. Плоди ефіроолійних культур для промислового перероблення. Методи визначення масової частки ефірної олії: ДСТУ 7109:2009. – [Чинний від 2011-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2011. – 12 с. – (Національний стандарт України).



ӘОЖ 631

ТЕХНОГЕНДІ-БҮЛІНГЕН ЛАНДШАФТАРДА ТОПЫРАҚ ТҮЗІЛУ ҮРДІСІ

¹Маликов М.А. ²Сарқұлова Ж.

¹Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми зерттеу институты, Қазақстан, Алматы, әл-Фараби даңғылы, 75 в, abdinuruli@mail.ru

²Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті, zhadi_0691@mail.ru

Қысқаша мазмұны. Өсімдіктердің табиғи жолмен өсу жағдайында және топырақтүзілу факторларының әсерінен топырақ кескіні қалыңдығы бойынша қысқа қабаттарға бөлінген жас топырақтардың қалыптасу үрдісі жүруде

Кілтті сөздер: *техногенді бүлінген ландшафт, қалдықсақтағыш, үйінді, гумус, сіңірілген негіздер*

Кіріспе. Адам қызметі саласына түскен табиғи биоценоздар тез өзгереді немесе түбімен өзгеріске ұшырайды. Кейбір ғалымдардың көрсетуі бойынша, олар инженерлік-техникалық құрылымдармен және кешендермен, мәдени егістіктермен, әр түрлі мақсаттағы өсімдік өсірумен, төменгі өнімді немесе өнімсіз тақыр жерлерге, «индустриялық шөлдерге» немесе басқа жаңа түзілімдерге алмасады. Карьердің өңделген телімдерінде табиғи өсімдіктердің пайда болуы жынысты игерудің бастапқы кезеңі болып табылады.

Тау кен-өндіру және тау-кен қайта өңдеу кәсіпорындары да топыраққа жағымсыз әсер етеді. Осындай әрекет етудің негізгі нәтижесі - топырақтың бүлінуі. Пайдалы қазбаларды өндіру кезінде топырақ кескіні ішінара немесе толық кесіп, алынады, қабаттары араластырылады, сондай-ақ топырақ органикалық және минералды материалдардың астына көміліп қалады. Мұндай топырақтарды көмілген топырақтар деп атайды. Бастапқы топырақтардың өнеркәсіп қалдықтарымен көміліп қалуы нәтижесінде толығымен ауыл шаруашылығы айналымынан шығып қалады. Бастапқы топырақтардың бетін жауып жатқан шөгінділерде топырақтүзілу үрдісі жаңадан басталады.

Техногендік бүлінген жерлерге қалдық сақтағыштың астында қалған жерлер де жатады. Зырян тау кен байыту комбинатының қалдықсақтағышының алып жатқан ауданы 140 гектарға жуық, соның ішінде 80 гектары шаңды. Жыл сайын қалдық сақтағышқа 1308133,17 тоннаға жуық қалдық жиналады [1]. Жел жылдамдығы 5-6 м/с болғанда жергілікті жел эрозиясы пайда болатыны, ал жел жылдамдығы 18-20 м/с болған кезде шаңды боран болатыны белгілі және де ауада өте көп мөлшерде қалдық сақтағыштың бетінен ұшқан қалқымалы бөлшектер көп болады. Сағымбаевтың зерттеуі бойынша кен байыту фабрикаларының қалдықсақтағыштарындағы уытты ингибриенттердің орташа мөлшері мынаған тең: Cu - 0,033 %; Pb - 0,083 %; Zn - 0,2 %; Fe - 5,2 %; SiO₂ - 54,2 %; Al₂O₃ - 1,5 %;

**ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАҒЫ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ АМАЛДАРЫ
МЕН КЕЛЕШЕГІ МОЛ ИДЕЯЛАРЫ**

**жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференциясы материалдары жинағы
(17 қараша 2017 ж., Қайнар кенті)**

«Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы
ғылыми-зерттеу институты» ЖШС
Алматы облысы, Қарасай ауданы,
Қайнар кенті, Наурыз көшесі, 1-үй
E-mail: info@kazniiko.kz.
веб-сайт: www.kazniiko.kz

Басуға қол қойылды 07.11.2017 ж..
Пішімі 60x84 1/16. Қаріп түрі «Times New Roman»
Көлемі 38,25 есепті баспа табақ.
Таралымы - 150 дана. Тапсырысы №7893
«Таугүл-принт» баспаханасы,
Қазақстан республикасы, Алматы қаласы,
Таугүл ауылы, Центральная к-сі, 3б
Тел.: 293-15-18