

- чередование культур в хлопковом комплексе по схеме 1:2 и посев люцерны покровно с озимой пшеницей способствует улучшение производительной способности светло луговых почв.

- благодаря посева люцерны совместно зерновыми культурами можно повысит урожайность полевых культур в том числе хлопчатника.

Литература

1. Ботиров М.У. Эффективность посева люцерны в интенсивной системе чередования культур. Н.Ж. Сибирский вестник с-х науки. 2016. №1 -с. 113-117.
2. Воробьев С.А. Севообороты основы агротехники. М. "Знание" 1968 - 31 с.
3. Сафин Х.М., Япаров Г.Х. Рациональные кормовые севообороты для условий Зауралья. Н.Ж. Куб ГАУ. №27 (3) 2007. -с 5-11.
4. Юлдашев Х. Люцерна. Ташкент "Мехнат" 1990 -с 13-25.
5. Якушкин И.В. Травопольные полевые кормовые севообороты. М. 1950 -с 42-44.

Botirov M., Uraimov T., Usmonkhujaeva G.

INFLUENCE OF COVER SOWING OF LUCERNE ON THE FIELD, ROOT, AND WATERPROOF AGGREGATES IN SOIL

Anatation

The article presents the results of field experiments conducted under conditions of Fergana. It was determined alfalfa seeding efficiency of winter wheat under cover in improving soil fertility. When planting alfalfa in the topsoil it is accumulated 13.6 - 13.4 t / ha of organic matter. An increasing content of water-resistant aggregates of 1.1 - 1.2 times increased cotton yield.

Keywords: Soil, agriculture, fertility, cotton, winter wheat, alfalfa, stubble residues, roots, humus, alternating crops.

ӘОЖ 592 (591.9.593.1)

Бөрібай Э.С.

Нархоз университеті, Алматы

ЕНЕПШӨП ҚҰРАМЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Андатпа

Қазақстан жабайы кенепшөп өсімдігінің табиғи қоры бойынша әлемдік деңгейде алдыңғы қатарда екені белгілі. Соның нәтижесінде денсаулық сақтау саласында арзан дәрілік заттармен қамтамасыз етуге мүмкіндігі мол, әрі әлемдік нарықта көшбасшы елдер қатарынан орын алуға да мүмкіндік бар.

Мақалада *Cannabis L.* өсімдігінің биологиялық ерекшеліктері мен өсімдік құрамындағы биологиялық белсенді заттардың (каннабиноидтардың) қолданылу мүмкіндіктері қарастырылған. Каннабиноидты қосылыстардың медицинада емдік қасиеттері туралы сипатталған.

Ключевые слова: *Cannabis sativa*, органогенез, фенофаза, каннабиноиды, тетрагидроканнабинол, гашиш, каннабигерол.

Кіріспе

Кенепшөпті ғылыми тұрғыдан зерттеу және өндірісте игеру мәселелері ерте кезден-ақ қарастырыла бастады. Есірткілі заттардың көзі ретінде *Cannabis L.* туысына жататын түрлер көпшілікке мәлім [1]. Солай бола тұра, осы туыстыққа жататын өсімдіктердің пайдалы жақтарын жоққа шығаруға болмайды. Техникалық маңызы зор дақыл ретінде кенепшөп халық шаруашылығының әралуан салаларында түрлі мақсатта қолданылады. Қазақстанда және шет мемлекеттерде жемісті жүргізіліп жатқан зерттеу жұмыстарының нәтижесінде кенепшөпті пайдалану мен өңдеу жұмыстары қайта қолға алынып, оң нәтижелер беруде.

Кенепшөп өсімдігінің құрамында каннабиноидтардың 60-тан астам түрі бар екендігі белгілі. Алуан түрлілігіне қарамастан кенепшөпте каннабиноидтардың үш түрі: каннабидиол (КБД), тетрагидроканнабинол (ТГК) және каннабинол (КБН) мен оның туындылары басымырақ кездеседі [2].

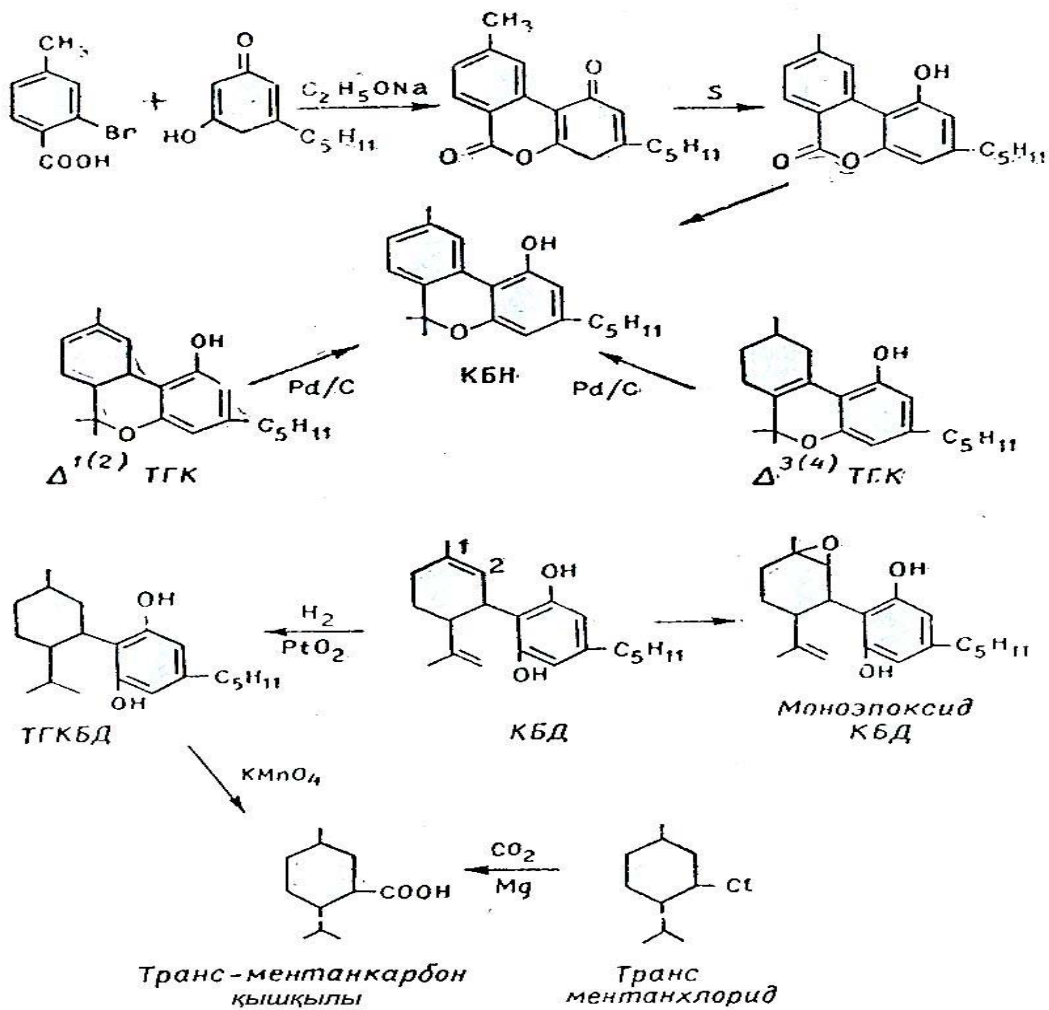
Каннабиноидтар - өсімдіктің жасыл бөліктерінде (сабақ, жапырақ) безді түктері арқылы бөлініп шығатын жасыл түсті, желім секілді қоймалжың зат. Ол табиғаты бойынша түрлі глюкозидтер жиынтығынан тұрады. ТГК-нің өсімдіктің жер үсті мүшелерінде жинақталу дәрежесіне байланысты үш топқа бөлінеді. Бірінші топ, егер ТГК-нің мөлшері өсімдікте 4-5% болса, онда есірткілік белсенділігі жоғары саналады. Екінші топ - өсімдіктің жер үсті мүшесінде құрғақ салмағына есептегенде 1-3%-ға жетсе, есірткілі белсенділігі орташа топқа жатады. Үшінші топ - ТГК-нің мөлшері 0-0,2% болса, есірткілі емес немесе есірткілі белсенділігі төмен деп танылады.

Есірткілі белсенділігі жоғары топқа үнді кенепшөбі (*Cannabis indica L.*) мен Қазақстанның Шу өңірінде жабайы өскен арамшөптік кенепшөп (*Cannabis ruderalis J.*) түрлері жатады. Ондағы ТГК-нің көрсеткіштері гүл шоғыры мен жоғарғы жапырақтарында 5-10% жетеді [3].

Каннабиноидтар - химиялық белсенді заттар. Олардың сандық мөлшері бойынша каннабиноидтарда шекті тұрақтылық жоқ. Өсімдік сорттарының ерекшеліктері мен өсімдік өскен жердің экологиялық және географиялық жағдайларына байланысты, әрі өсіп даму кезеңдеріне сәйкес каннабиноидтардың сандық мөлшері өзгеріп отырады. Алайда, кенепшөптің жапырақ құрамында каннабиноидтардың ішінде ТГК, КБД, КБН және оның туындылары басымырақ кездеседі. Төменде келтірілген 1-суретте ТГК-ның КБН мен КБД арасындағы өзара синтезделу жолдарының тығыз қарым-қатынаста өтетінін көруге болады.

Каннабиноид құрамындағы фенолды қосылыстардан тек КБН химиялық жағынан тұрақты, әрі кристалл түрінде бөліп алуға болады. Мұндай қасиет КБН-ның құрамында изомерлерінің жоқтығы оның толық ароматтылығын сипаттайды.

Каннабиноидтар өсімдіктің барлық вегетативті мүшелерінде кездеседі. Тамыр мен тұқым құрамынан да каннабиноидтардың мөлшері тым аз мөлшерде болса да бар екендігі анықталған. Қараңғы жағдайда өсірілген кенепшөп өсімдігінің екінші және үшінші жұп жапырақтарының түзілу сатысында каннабиноидтарды бөліп алып зерттегенде, жапырақ құрамында аз мөлшерде болса да кездесетіндігі дәлелденген. Алайда, каннабиноидтар өсімдіктің гүл шоғырына жақын орналасқан майда жапырақтардың құрамында басым кездеседі [1,2].



1сурет – Каннабинолдың синтезделу жолы (Лазурьевский Г.В.,1972)

Каннабиноидтардың ішінде тек тетрагидроканнабинол (ТГК) изомерлері психотропты (жүйкеге әсер ететін) белсенділігінің жоғары болуымен ерекшеленеді (1-сурет). Ал каннабиноидтардың қалған түрлерінің есірткілі қасиеті төмен немесе мүлдем ондай қасиет көрсетпейді.

Жабайы кенепшөптің құрамынан каннабиноидтардың түзілу динамикасын зерттеген американ ғалымдары R. Latta мен B. Eaton [3], өсімдіктің вегетациялық даму кезеңдерінің әрбір 2 апта аралығында КБД, ТГК, КБН-нің жинақталуын анықтаған. Жас өскіннің пайда болу сатысынан бастап физиологиялық толық пісіп жетілу кезеңдерінде каннабиноидтардың түзілуінің көрінісі байқалды. Каннабидиолдың мөлшері өсімдіктің құрғақ салмағына есептегенде басқа каннабиноидтардан 10-20 есе көп, ал негізгі галлюциногенді зат-ТГК өсімдіктің барлық мүшелерінде кездесіп, оның мөлшері мына ретпен төмендеп отырады: гүл>жапырақ>сағақ>тұқым>тамыр. Концентрациясы бойынша ТГК КБД-дан 10 есе төмен нәтиже көрсеткен.

КБН-ның сандық мөлшері өсімдіктің дамуының алғашқы жартысында қарқынды жүріп, біртіндеп тежелетіндігі анықталған. Ғалымдардың пікірі бойынша [4-5], КБД дельта-9-ТГК-ның түзілуіне бастама болатынын, егер КБД-ның мөлшері артса, керісінше, ТГК-ң концентрациясы төмендейтінін айтады. Бұл құбылыс генетикалық қасиетіне байланысты бола тұра, кейде, сыртқы факторлардың әсерінен де өзгеріске ұшырап тұрады.

Жалпы, көптеген ғалымдардың еңбектерінде каннабиноидтардың өсімдікте жинақталуы генетикалық, экологиялық және географиялық факторларға байланысты сипатталады. Экологиялық-географиялық фактор ретінде ғалымдар температураны, күн радиациясын, ылғалдылық, қоректік ортаның құрамына тоқталады.

Тетрагидроканнабинол – есірткілі қасиеті бар зат. Ол каннабиноидтардың ішінде 0,1-15% мөлшерді құрайды. Каннабиноидтар “гашиш” деп аталатын өте қауіпті есірткілер қатарына жатқызылады. Гашиштің адам мен жануарлар ағзаларына тигізетін әсері кеңінен зерттелінген. Тетрагидроканнабинолдың ағзаға әсер ету механизмін зерттегенде, ТГК-ның мөлшері 1 кг салмаққа шамамен 50-200 мкг болғанда эйфория, яғни адамдардың есірткіні қолдану кезіндегі көтеріңкі көңіл-күйге бөленуіне әкеледі. Ал есірткіні темекі орнына шеккенде 1 кг салмақ дәрежесіне 25-50 мкг мөлшері жеткілікті екен. Жану процесі кезінде ТГК жартылай ыдырайтын болғандықтан, орташа салмағы 70 кг ересек адамға әсер ету дозасы 1,5-2 мг есірткі жеткілікті.

Метаболиттердің организмнен шығарылу жолдарын зерттеу мен организмге каннабиноидтардың әсер ету механизмін танып білуде (C_{14}) изотопын қолдану әдісі өте тиімді. Осы мақсатпен кейбір жұмыстарда тритий (H^3) изотопын қолдана отырып, ТГК-ның ағзаға әсері анықталды.

Құрамында ^{14}C бар тетрагидроканнабинол құрамында ^{14}C -пен таңбаланған көмір қышқыл газы бар атмосферада кенепшөпті өсіру арқылы алынды. Осындай жағдайда өсірілген өсімдіктің құрамынан сығынды алып, сол сығындыдан ТГК-ны хроматографиялық әдіспен бөліп алады. Алынған ТГК-ны тышқандардың ағзасына енгізілгеннен соң, 68% олардың үлкен дәретімен, ал 12% кіші дәретімен 5 күн бойы шығарылып отырады.

Тритиймен таңбаланған ТГК-ны қан тамыры арқылы енгізгеннен кейін, ол тышқанның ағзасынан өте баяу шығарылады, енгізілген мөлшердің жартысы ағзада 1 апта бойы қалады. Оның 80% үлкен дәретпен өзгерген түрде шығарылса, қалған бөлігі кіші дәретпен шығарылады.

Соңғы жылдары кенепшөп өсімдігінен алынған дәрі-дәрмекке деген сұраныс өсіп отыр. XX ғасырдың соңында кенепшөп негізінде алынған “Маринол” препараты Батыс елдерінде кең сатылымда. АҚШ-та үш түрлі дәрілік препаратқа патент беріліп, арнайы медициналық сынақтан өткізілді.

Ғылыми деректерде көрсетілгендей [6], тетрагидроканнабинол адамның мидағы клеткаларына әсері зерттеліп, ағзада олардың қордаланып қалмайтындығы анықталған. ТГК – ның негізгі әсер ету нысаны – бас миы. Ол мидағы CR1, CR2 рецепторлармен әрекеттеседі. Ал рецепторлардың барынша көп шоғырланған жері, әсіресе мишық пен гиппокамп аймағы.

Alan Leschner [6] ағзадан адамның орталық жүйке жүйесінде каннабиноид рецепторларын тежейтін компонентті SR 14 17 16 бөліп алды. Бүгінгі күнде каннабиноид тәрізді қосылыстар адам ағзасының бір құрамдас бөлігі екендігі анықталып отыр. Бірақ оның атқаратын рөлі әзірге белгісіз. Алайда SR14 17 16 компоненті мидағы химиялық процесстердің өтуін тежейтінін ескерсек, онда кенепшөптен алынған препаратты ағзаның ТГК-ға деген тәуелділігіне қарсы ем ретінде қолдануға болады екен. Әлемдік практикада қолданылатын дәрілік препараттардың ішінде кенепшөптен жасалатын дәрілік препараттар ағзада асқынған ауыр дерттерді емдеуде пайдаланылады.

Соның нәтижесінде Бельгия, Франция, Германия, Нидерландия, Ұлыбритания, Финляндияда кенепшөптен “Нобилон”, “Левинантродол”, “Дронобинол” және ‘Робинон’ деген медициналық препараттар алынып, 2000 жылдан бері кеңінен қолданылуда. ТГК негізінде алынған дәрілік заттар төмендегі аталған сырқаттарға қарсы қосымша емдік препарат ретінде қолданылып келеді: СПИД ауруларына; қаны аздық; эпилепсия; демікпе; жүйке-бұлшық ет қызметі бұзылғанда; глаукома; буын сырқаттары; ревматизм.

Кенепшөптен жасалған препараттардың ісік ауруларының химиотерапиясында қолданудың барған сайын өсуіне олардың жоғары спецификалық биологиялық белсенділігі себеп болып отыр.

Қазіргі уақытта Батыс елдерінде кенепшөп өсімдігіне деген күрес пен қызығушылық қатар өрбиде. Кенепшөпті өндіріске ендіріп, өнім алуда Қытай, Франция, Германия мен Азия мемлекеттері алдыңғы орындарда келеді. Жылдан-жылға кенепшөпті техникалық және есірткілік мақсатта қолдану мен оны қайта өңдеу жұмыстары деңгейі жағынан жоғарылап, өндірістің әр түрлі салаларында тұтыну жақсы жолға қойылуда. Жалпы кенепшөптен 30 мыңға жуық өнім түрлерін алуға болады. Ол медицинада, тамақ өнеркәсібінде, құрылыс ісінде, авиацияда отын ретінде және т.б. өндіріс салаларында қолданылады. Қазіргі кезде дүние жүзінде 400-ден аса фирмалар, ғылыми мекемелер кенепшөп өсімдігін зерттеумен, қайта өңдеп алуан түрлі заттар алу ісімен айналысуда.

Қазір кенепшөпті жан-жақты зерттеу мен өндіріске ендіру, жаңа перспективті сорттарын таңдап алып жерсіндіру жұмыстары қарқынды жүргізіліп келеді. Әсіресе есірткілік белсенділігі төмен сорттарды көптеп егістікке ендіріп, өз кезегінде есірткілі қасиеті басым түрлерді биологиялық жолмен ығыстырудың тиімді жолдары қарастырылуда. Сондай-ақ, техникалық маңызы зор, жергілікті ауа-райы жағдайларына бейімделген сорттарын көптеп егу оң нәтижелер беруде.

Есірткілі зат ретінде қолданылып жүрген, табиғи шикізат қоры мол жабайы кенепшөпті өндіріске тиімді пайдалану қоғамдағы кейбір көкейтесті мәселелерді (нашақорлыққа, наркобизнеске қарсы күрес) шешуге ықпал етеді.

Әдебиеттер

1. *Борибай Э.С.* Перспективы использования Шуйской конопли в медицинских целях и для очистки загрязненных почв /Материалы Международной научной конференции в Кыргызском Национальном Университете им. Ж.Баласагына на тему «Проблемы совершенствования управления природными и социально-экономическими процессами на современном этапе» –Бишкек, 2012 – С.334–336.
2. *Сарсенбаев К.Н., Борибай Э.С.* Современные методы получения медицинских препаратов из конопли /Вестник КазНМУ им. С.Асфендиярова. №4-2014. -стр.288-292
3. *Latta R.P., Eaton B.I.* Seasonal Fluctuations in cannabinoid content of Kansas Marichuana //Economic Bot. 1975. - V.2. 29.- P.153-163.
4. *Борибай Э.С.* Шу алқабындағы кенепшөптің морфо-физиологиялық және биохимиялық ерекшеліктері. Алматы: Изд. «Сагаутдинова».- 2013. -108 с.
5. *Борибай Э.С.* Биологические особенности некоторых культурных сортов конопли (*Cannabaceae*). ///Известия НАН РК. Серия Аграрные науки. 2014.-№3. – с.12-19
6. *Leshner Alan.* Reefer Madness Sciense: NIDA Hopes Compound Can Lead to “Treatment” for Marijuana Use. http://www.lindesmith.org/news/Daily_News/04_13_01_Reefer.html.

Борибай Э.С.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ КОНОПЛИ

Аннотация

Казахстан обладает самым большим в мире ресурсом дикорастущей конопли, благодаря чему имеет возможность не только снабжать свою собственную систему

здравоохранения дешевым источником для приготовления лекарственных средств, но также и стать мировым лидером в их производстве в будущем.

В данной статье рассматриваются вопросы использования биологически активных веществ конопли и его применения в медицинских целях.

Ключевые слова: *Cannabis sativa*, органогенез, фенофаза, каннабиноиды, тетрагидроканнабинол, гашиш, каннабигерол.

Boribay E.S.

THE POSSIBILITY OF USING BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES HEMP

Abstract

Kazakhstan has the world's largest resource of wild hemp, so has the opportunity not only to provide their own healthcare system cheap source for the preparation of medicines, but also to become a world leader in their production in the future.

This article deals with the use of biologically active substances of cannabis and its use for medical purposes.

Keywords: *Cannabis sativa*, organogenesis, phenophases, cannabinoids, THC, hashish, kannabigerol.

ӘОЖ 630:551.5

Даулетбай С.Д., Қозыкеева Ә.Т.

*М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

ШУ ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ АУМАҚТАРЫН ФИЗИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ЛАНДШАФТТЫҚ АУДАНДАСТЫРУ

Аңдатпа

Қазақстан Республикасының «Қазгидромет» және Қырғыз Республикасының «Қырғызгидромет» мекемелерінің көп жылдық ақпараттық-сараптамалық мәліметтерін пайдалану арқылы Шу өзені алабының аумақтарын физикалық-географиялық және ландшафттық аудандастырудың нәтижесі көрсетілген.

Кілт сөздер: экология, табиғат, ландшафт, бағалау, қызмет, жүйе, өзен, сужинау алабы, құрғақшылық белгісі, ылғалдану көрсеткіші, булану.

Кіріспе

Қазіргі уақытта мелиоративтік зерттеулердің мәндік саласын кеңейту арқылы кешенді үйлестірудің негізгі ірге-тасы ретінде кешенді мелиорацияны қарастыру, сужинау алабының экологиялық тұрақтылығын көтеру үшін мелиоративтік шараларды қолдану, топырақтың пайда болу үдерісін суландыру кезінде есепке алу, су алмасу есептемесінің әдістерін әзірлеу және суғару мелиорацияны негіздеу ауылшаруашылық жерлерді мелиорациялаудың негізгі көкейкесті мәселесің болып отыр.

Өзендер алабын кешенді үйлестірудің сандық көрсеткіші ретінде су жинау алабтарын қарастырғанда табиғи климаттық және физика-географиялық көрсеткіштердің негізін қалау үшін су жинау алабтардың геоморфологиялық жіктелуін зерттеуді талап етіледі. Осындай ғылыми зерттеулердің нәтижесінде үш ландшафттық аймақты қамтитын шекара аралық Шу өзенінің алабының ландшафттарын, физикалық-географиялық және