N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES
ISSN 2224-526X
Volume 5, Number 23 (2014), 29 – 35

BIOLOGICAL FEATURES OF SOME CULTIVARS OF HEMP (Cannabaceae)

E. S. Boribay

Kazakh economic university after T. Ryskulova, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: eboribai_71@mail.ru

Key words: cannabis, Futura 75, Lovrin 110 Felina 34, Fedora 17, *Cannabis sativa,* organogenesis, phenophase, cannabinoids, tetrahydrocannabinol, sexual dimorphism.

Abstract. The article deals with the biological characteristics and productivity of some cultural European varieties of hemp Cannabis sativa. Biological productivity and features of sprouting European hemp cultivars under Shu valley conditions are studied.

ӘОЖ 592 (591.9.593.1)

КЕНЕПШӨПТІҢ (Cannabaceae) КЕЙБІР МӘДЕНИ СОРТТАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Э. С. Бөрібай

Т. Рысқұлов атындағы Қазақ экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: *кенепшөп, Futura 75, Lovrin 110, Felina 34, Fedora 17,* Cannabis sativa, *органогенез, фенофаза, каннабиноидтар, тетрагидроканнабинол, жыныстық диморфизм.*

Аннотация. Мақалада *Cannabis sativa* өсімдігінің кейбір мәдени европалық сорттарының биологиялық ерекшеліктері мен өнімділігі туралы мәселелер қарастырылады. Европалық мәдени сорттардың Шу алқабы жағдайында биоөнімділігі және өсімдіктердің өсу ерекшеліктері зерттелген.

Кіріспе. *Cannabis L.* – Қазақстанның өсімдіктер әлемінде маңызды техникалық дақылдар қатарына жатады. Табиғи шикізат қоры мол және кейбір ерекше биологиялық қасиеттеріне байланысты бұл өсімдікті өндірістің әртүрлі салаларында шикізат ретінде пайдаланудың тиімділігі жоғары. Европа елдерінде кенепшөптің перспективті сорттары шығарылып [1, 2], өндірісте қолдану мәселелері жақсы жолға қойылған. Жиырмасыншы ғасырдың 40–50 жылдары Жетісу өңірінде де кенепшөптен тұрмысқа қажетті заттар алу үшін пайдаланылғаны белгілі [3, 4].

1998 жылы Санкт-Петербургте өткен Халықаралық Ғылыми кеңесте кенепшөп өсімдігін XXI ғасырдың дақылы деп атап, бидай, соя дақылдарымен қатар қойды. Сарапшылардың пікірі бойынша, кенепшөптен өндірістің әр саласында: медицина, тамақ өнеркәсібі, жеңіл өнеркәсіп және т.б. 30 мыңға жуық өнім түрлерін алуға болады [5-7]. Сондықтан кенепшөптің мәдени сорттарының биологиялық ерекшеліктерін анықтап, шаруашылыққа тиімді сорттарын таңдап алу маңызды.

Зерттеу материалдары және әдістері. Зерттеу жұмыстары егістік жағдайда атқарылды. Зерттеу обьектісі ретінде техникалық құнды егістікті кенепшөптің *Cannabis sativa L.* сорттары: *Futura 75, Lovrin 110, Felina 34* және *Fedora 17* алынды.

Егістік-далалық жұмыстар Шу өңірі мен Жамбыл облысының Мерке ауданына қарасты «Тәтті» елді мекенінде жүргізілді.

Мәдени кенепшөп сорттарын жерсіндіру жұмыстарын жүргізуде, егістікті күтіп-баптауда, тыңайтқыш беруде агротехникалық шаралар талапқа сай жүргізілді. Өсімдік тұқымдарын оңтайлы себу мерзімі, тұқымның егістік өнгіштігі, өсімдіктің өсуі және дамуы, фенологиясы, жерүсті және жерасты бөлігінің өнімділігі мәселелері қарастырылды. Өсімдіктердің өсуіне және дамуына фенологиялық бақылау И. Н. Бейдеманның [8] әдістемелік нұсқауына сәйкес атқарылды.

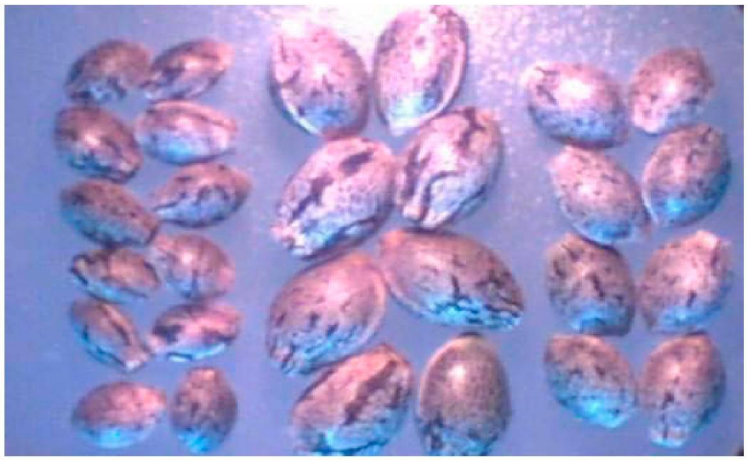
Зерттеу мәліметтері және оны талдау. Мәдени сорттарды Шу алқабына өсіргенде, сапасы жағынан жоғары, әрбір гектарынан мол өнім беретін, топырақтағы қоректік заттарды пайдалануға қабілетті, әрі өсімдіктің бойында есірткілі заттары Европалық бірлестіктің талаптарына сай өте төмен, шаруашылық үшін тиімді сорттары таңдап алынды. Өсімдіктің 1000 дана дәнінің орташа салмағы 20 г, ал тұқымдардың егістікте өну қабілеті 85–95%-дан кем болмады. Өсімдіктің өсуі мен дамуына фенологиялық бақылаулар вегетациялық кезеңнің басынан соңына дейін жүргізілді.

Сәуір айының соңында жалпы жер көлемі 8 гектар суармалы алқапқа 25 см тереңдікке дейін жыртылып, егістікке дайындық жұмыстары жүргізілді. Тұқымдар мамырдың 8–9 күндері себілді. Су шайып кетуден сақтап қалу мақсатында егістік айналасына тереңдігі 100–150 см арықтар қазылды. Тұқымдарды себу жұмысы топырақтың құнарлығына, ылғалдылығына және арамшөптер түріне сәйкес есептелді. Себебі, осы аймақта кенепшөптің жабайы түрі кең таралған. Егу жұмыстары егістікке себілу тереңдігі 5 см, тұқымдардың бір-бірінен ара қашықтығы 5–10 см, ал жүйек аралық қашықтық 15 см және 30 см тәртіпті сақтай отырып жүргізілді.

Егілген тұқымдар орташа тәуліктік температура 25–27°С-да 3-тәуліктен кейін өне бастады. Тұқымдардың өнуі жерүстілік. Тұқымның өнуі кезінде ең алдымен ұрық тамыры, содан кейін тұқым жарнақты жапырақтар пайда болды. Ал нағыз жапырақ пайда болғаннан кейін фотосинтездің әсерінен даму процесі қарқынды жүре бастады.

Бақылаулар көрсеткендей, мәдени сорттар басқа да арамшөптер мен жабайы кенепшөптің өсуін тежеп тастады. Бұл құбылыс, әсіресе, тар қатарлап (жүйек аралық қашықтық 15 см) себілген жүйектерде байқалды.

Кенепшөптің жабайы түрлеріне қарағанда мәдени сорттарының тұқымдары әлдеқайда ірі және толық дамитындығымен ерекшеленеді (1-суретте).



А Б В

1-сурет – Мәдени кенепшөп дәндері: А– *Lovrin 110*, Б – *Fedora 17*, В – *Felina 34*

Олардың лабораториялық өну қабілеті 90–100%, ал жабайы кенепшөптің тұқымның өнуі 5–7% ғана болды. Мәдени сорттардың жалпы вегетациялық өсу кезеңі 130–135 күнге созылды. Сондай-ақ, өсімдіктердің төменгі жапырақтарының сарғайып түсу құбылысы байқалды. Бұл кенепшөпті өндіріске ендіруде ерекше мән бererлік құбылыс.

Өсімдіктің өнімділігін шектейтін экологиялық факторлардың бірі – ылғалдылық. Сондықтан кенепшөптің өсіп-өнуі үшін топырақтағы ылғалдылық мөлшері 60–65%-дан кем болмауы тиіс. Жауын-шашынның басым бөлігі көктем айларында түсетін болғандықтан, жаз айларында топырақта ылғалдың жеткіліксіздігі байқалады.

Зерттеулер көрсеткендей, кенепшөптің өнімділігі топырақтың механикалық және физикалық құрамына: топырақтың тұтқырлығына, кеуектілігіне, су сыйымдылығына, ылғалды өткізгіштігіне,

ауа мен жылу ұстау қабілетіне тығыз байланысты. Сондықтан мәдени кенепшөп өскен сұрғылт және ашық-сұрғылт топырақты аймақта егістікті қолдан суармайынша жақсы өнім алу мүмкін емес. Мұндай топырақтарда қоректік заттар мен қарашірік тапшы болады, себебі, топырақ түйіршіктері ірі болғандықтан қоректік заттар ылғалмен шайылып кетеді.

Мәдени кенепшөп өсірілген егістік топырағының құрамында азот мөлшері төмен, керісінше калийдің жылжымалы формасы басымырақ болғандықтан, тұқыммен бірге түйіршіктелген аммоний нитраты егістіктің әр гектарына 100 кг есеппен ендірілді. Топырақтың құрамында қарашірік мөлшері де төмен (0,4–1,3 %).

Кенепшөптің даму процесі Ф.Н. Куперман әдістемесі [9] бойынша органогенездің он кезеңінен өтетіндігі анықталды (1-кесте).

1-кесте – Мәдени кенепшөп сорттарындағы органогенездің кезеңдері

Органогенез кезеңдері	Кезеңдердің атауы	Кезеңдер аралығы, тәуліктер
I	Тұқымның өнуі	12-15 (төрт кезең)
II	Көктеу	
III	Алғашқы жұп жапырақтың пайда болуы	
IV	Қос жұп жапырақтың пайда болуы	
V	Сабақың бұтақтануы	6-8
VI	Сабақтану	5-7
VII	Гүл шоғырының қалыптасуы	3-5
VIII	Гүлденуі	5-8
IX	Дән (тұқым) байлау	75-82 (екі кезең)
X	Тұқымның пісіп жетілуі	
Ескерту: Автордың жүргізген бақылауы бойынша.		

Зерттелген сорттарда тұқымның өнуінен алғашқы жұп жапырақтың пайда болуына дейінгі аралық кезеңдер 12–15 тәулікті қамтыды. Ал қос жұп жапырақтың қалыптасуы мен гүлденуге дейінгі өсімдіктің дамуының төрт кезеңдері 19–28 тәулік аралығында өтетіндігі белгілі болды. Өсімдіктің тұқымының пайда болуы мен тұқымдардың толық пісіп жетілуі 75–82 тәулік аралығында өтті. Осы аталған мерзімдер мәдени кенепшөптің Шу алқабында өсіру кезінде байқалатындығы белгілі болды. Бұл алынған мәліметтер кенепшөпті өндірістік мақсатта қолдану барысында маңызды болып саналады. Өсімдіктің өніп-өсу кезеңдерінің қарқындылығы мен өнімділігі зерттеу жұмысының құнды мәліметтері қатарынан орын алады.

Европадан әкелінген 4 түрлі мәдени сорттардың өніп-өсу ерекшеліктерін зерттегенде, Шу өңірінде олардың дамуы әркелкі мерзімде өтетіндігі байқалды. Кенепшөп өсімдігінде жыныстық диморфизм анық байқалады. Аталық өсімдік пен аналық өсімдіктің даму кезеңдерінде үлкен алшақтық бар.

Аталығы ерте пісіп жетіледі де, 70–75 күннен кейін өзінің дамуын тоқтатады. Ал аналық өсімдік аталық өсімдікке қарағанда тұқымның толық пісіп жетілуіне дейінгі дамуын 35–40 күнге дейін артық жалғастыра береді. Мәдени кенепшөп өсімдігіне жүргізілген біздің зерттеулерімізде, аналық өсімдіктің өсіп-өну кезеңінің ұзақтығы 117–135 тәулікті, ал аталық өсімдік 63–83 тәулікті құрады (2-сурет).

Аталық пен аналықтың өніп-өсу ерекшеліктерінде мұндай алшақтықтың болуы айқас тозаңдану процесіне қолайлы жағдай туғызады.

Мәдени сорттар Шу алқабы жағдайында өсірілгенде, олардың өніп-өсу кезеңдері әркелкі уақытта өткендігі байқалды. Зерттеуге алынған европалық мәдени 4 түрлі сорттың ішінде тұқымы ерте пісіп жетілген *Lovrin 110* болды. Ал, қалған 3 сорт өсімдіктерінің тұқымдары 10–12 тәулікке кешеуілдеп барып пісіп жетілді. Өнімді жинау науқаны ерте піскен өсімдіктерден басталады. Алайда, өсімдіктің дамуының мұндай сортаралық ерекшеліктері егінді жинау барысында еш кедергі келтірмейді.