

Жоғарыда айтылғандардың негізінде жел жылдамдығы өзгерген кезде жел қондырғысының тұрақты айналымын сақтау үшін желдің жылдамдығына байланысты қалақшалардың жылжымалы ұшының бекіту жіптерінің ұзындығын өзгерту арқылы жүретіні анықталды. Қондырғының негізгі бөлігі жел турбиναςында шоғырланған, бұл желдің қатты екіні кезінде моменттің біркелкі еместігі ішінара өтеледі. Жел доңғалағының күштік қаңқасы оның гетерогенді ауа ағынында тұрақты жұмысын қамтамасыз етеді, желдің жоғары жылдамдығында құрылымның беріктігі мен сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді [5].

Жел қондырғысы айтарлықтай желкенділігі бар қалақшалармен жабдықталған, бұл жел доңғалағының өлшемдеріне пропорционалды жиынтық қуатты қамтамасыз етеді. Әзірленген жел қондырғысының артықшылығы-жел ағынының бағыты өзгерген кезде құрылым жел қондырғысын бұруды қарастырмайды. Жел ағынының алға бағытталған бағытында тартылыс күшінің мәні ағынның қарама-қарсы бағытына қарағанда жоғары екендігі анықталды.

Әдебиеттер:

1 Кусаиынов К., Камбарова Ж.Т., Танашева Н.К., Алибекова А.Р. Исследование обтекания парусной лопасти ветротурбины воздухом // Инженерно-физический журнал. – 2015 г. – Т.88, № 2. - С. 484-489.

2 Kusaiynov K., Kambarova Zh.T., Tanasheva, N.K., Shaimerdenova K.M., Alibekova A.R. Flow past the Sail Blade of a Wind Turbine // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. - 2015. - V.88, No.2. – P. 497-504.

3. Кусаиынов К., Камбарова Ж.Т., Танашева Н.К., Алибекова А.Р. Исследование обтекания парусной лопасти ветротурбины воздухом // Инженерно-физический журнал. – 2015 г. – Т.88, № 2. - С. 484-489.

4. Н.К. Танашева, А.Н. Дюсембаева, Ж.Г. Нургалиева, С.Б. Багдатова, А.К. Кусаиынова. Экспериментальные исследования аэродинамической характеристики ветротурбины при различных климатических условиях // Республиканская научно-практическая конференция «ЭКСПО-2017: технологии будущего» (21-22 октября 2016). – Караганда, 2016. – С. 125-129.

5. Lanzafame R., Mauro S., Messina M. 2D CFD Modeling of H-Darrieus Wind Turbines Using a Transition Turbulence Model // Energy Procedia. – 2014. - V.45. – P.131-140.

Токтарова Г.Б., Дүзен М.М., Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, биология-география факультеті, МБТ-61 тобы, магистрант

Дүзен М.М., Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, биология-география факультеті, МБТ-61 тобы, магистрант

(*Ғылыми жетекші – б.ғ.к., доцент Қали А.*)

ӘРТҮРЛІ ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ТҰҚЫМДАРЫНА ФИТОСТИМУЛЯТОРЛАР ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Мақалада егу алдындағы өңдеу әдістерінің дәрілік өсімдіктер (*Serratula coronate*, *Patrinia intermedia*) тұқымдарының өңгіштік көрсеткіштеріне әсері талданды. Зерттеу барысында қолданылған барлық өңдеу әдістері тұқымдардың өнудинамикасын едәуір арттырғаны анықталды. Зерттеуде 3 түрлі өсу белсенділігін ынтыландыратын фитопрепараттар (Эпин-экстра, гумат, хлорелла суспензиясы) қолданылды. Өңдеудің оңтайлы әдісі ретінде эпин-экстра және хлорелла суспензиясы биостимуляторларының әсер етуі байқалған. Алынған мәліметтерді тұқымдық материалды сақтау базасын құрауда және масштабты себу кезінде жоғары өңгіштік көрсеткіштеріне мақсатында пайдалануға болады.

Кілтсөздер: *Serratula coronate*, *Patrinia intermedia*, дәрілік өсімдіктер, тұқымдар, өңгіштік, фитогормондар, фитостимуляторлар.

Кіріспе. Тұқымдарды себу алдында фитостимуляторлармен өңдеу олардың өну энергиясын және өңгіштігін арттырады, өскіндердің жылдам өсуіне және олардың санырауқұлақ ауруларына төзімділігіне оң әсер етеді. [1, б. 7]

Serratula coronate мен *Patrinia intermedia* дәрілік өсімдіктері егу алдында өңдеудің объектілері болып табылады. Қарастырылып отырған дәрілік өсімдіктердің емдік әсерлері көп,

Serratula coronata негізінде жасалған препараттар жоғары артериалды қысымды төмендетеді, сонымен қатар ғылыми медицинада гемореологиялық, антиоксидантты және иммуно-модульдеуші агент ретінде қолданылады.[2,б. 9-12] Түймебас препараттары (тұнба, экстракт, қайнатпа) асқазан-ішек жүйесі, бауыр ауруларына және қабынуға қарсы пайдаланылады. *Patrinia intermedia* препараттары жоғары седативті белсенділікке ие. Орташа Патриния тұнбалары мен қайнатпалары қабынуға қарсы, сонымен қатар жүйке жүйесінің, жүрек-қан тамыр жүйесінің жұмысын жақсартуға қолданылады.[3, б.1] Ғылыми медицинада невротикалық аурулар, кардионевроз бен ұйқысыздықты емдеуде пайдаланылады. Сонымен қатар, антиоксидант қасиетке ие, ағзадағы стрихнинді төмендетеді. Монғол мен Тибет медицинасында патриния препараттарын безгекке, остеомиелитке және туберкулезге қарсы емдеуде тағайындалады. [1, б. 19]

Serratula coronate мен *Patrinia intermedia* өсімдіктерінің тұқымдарының өнгіштігін арттыру үшін көптеген әдістер, соның ішінде фитостимулятор түрлері қолданылады.

Зерттеу мақсаты – *Serratula coronate* мен *Patrinia intermedia* тұқымдарына фитогормонды препараттар әсерін салыстыру.

Зерттеу әдістері мен объектілері. Тұқымдық материал Е.А.Бөкетов атындағы ҚарУ биология-география факультетінің коллекциялық жинағынан алынды. Тұқымдық материалдар: *Patrinia intermedia* 2019 жылдың тамыз айында, ал *Serratula coronate* 2020 жылдың қыркүйек айында жиналды. Сәйкесінше, зерттеу жұмысы барысында 1 және 2 жылдық тұқымдық материалдар қолданылды.

Тұқымдардың өнгіштігін арттыру әдістері бойынша тәжірибелік жұмыстар зертханалық жағдайларда стандартты әдістемелер негізінде жүргізілді. Тұқымдар петри табақшаларына сүзгі қағаз бетіне отырғызылып, дистилденген сумен суарылу арқылы өсірілді.

Өнгіштік көрсеткіштерін арттыру мақсатында тұқымдар корневин, эпин және хлорелла суспензиясы сияқты фитопрепараты бар сұйық орталарда бір тәулік бойы сақталды. Келесі күні тұқымдарды Петри табақшаларына отырғызып, екі апта бойы суарылып, бақыланды. Өсіп шыққан өскіндердің, тамырлардың ұзындықтары және жапырақтардың ұзындықтары мен ендері өлшенді. Алынған өлшемдердің орта көрсеткіштерін шығару үшін <https://medstatistic.ru/calculators.html> онлайн платформасының калькуляторы қолданылды.

Зерттеу нәтижелері мен талдауы. Зерттеуге алынған объектілер тұқымдарының сапасы әр түрлі болғандықтан, қосымша бақылау үлгісі отырғызылды.

Serratula coronate: өнгіштігі – 5%, өсу энергиясы - 10% .

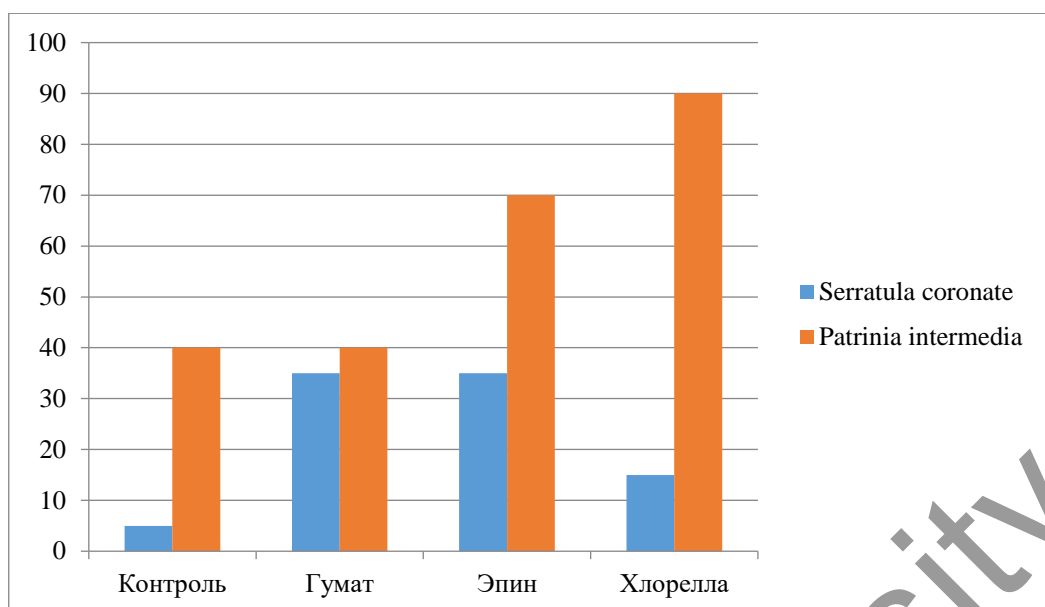
Patrinia intermedia: өнгіштігі - 40% , өсу энергиясы -15% . (1-кесте)

Зерттеу әдістері	Өнгіштігі, %		Өсу энергия (3күн), %	
	<i>Serratula coronate</i>	<i>Patrinia intermedia</i>	<i>Serratula coronate</i>	<i>Patrinia intermedia</i>
Бақылау (контрольный)	5±5.77	40±9.43	10±6.67	15±11.06
Гумат	35±17.32	40±9.43	10±6.67	20±0.0
Эпин	35±17.32	70±14.91	15±11.06	20±9.43
Хлорелла суспензиясы	15±11.06	90±6.67	Өзгеріс жоқ	30±6.67

1-кесте. Фитобиталандырушы препараттарды қолдану кезіндегі *Serratula coronate* және *Patrinia intermedia* тұқымдарының өнгіштігі мен өсу энергиясы

Екі объектіні зерттеу барысында, олардың тұқымдарының өсу энергиясы салыстырылды. Нәтижесінде, айырмашылық айтарлықтай көп емес, өзгешелік мәні – ±5%. Тек хлорелла суспензиясында тұқым өсуінің айырмашылығы байқалды (1-кесте).

Гумат және хлорелла суспензиясы фитостимуляторын қолдану арқылы *Serratula coronate* тұқымдарының көрсеткіштері, сәйкесінше, 35 және 15%. *Patrinia intermedia* тұқымдарының көрсеткіштері гумат фитопрепаратын қолдану нәтижесінде 40%, ал хлорелла суспензиясын қолдану нәтижесінде 90% құрады. Эпин стимуляторын қолдану нәтижесінде *Serratula coronate* тұқымдарының 35%, *Patrinia intermedia* тұқымдарының 70% өніп шықты. (1-сурет)



1-сурет. *Serratula coronate* мен *Patrinia intermedia* тұқымдарының фитогормонды препараттарға әсерлерінің салыстырмалы көрсеткіштері

Алынған көрсеткіштерге сүйене отырып, *Serratula coronate* өсімдігіне қолданылған фитогормонды препараттардың ішінде ең әсерлі түрі эпин екені анықталды. *Serratula coronate* өнгіштік үлесі 35%, өсу энергиясы 15% құрады. Ал *Patrinia intermedia* тұқымы үшін хлорелла суспензиясы ең қолайлы препараты болды, сәйкесінше 90% өнгіштігін құрады.

Осылайша, *Serratula coronate* мен *Patrinia intermedia* тұқымдарының өнгіштігін арттыру үшін эпин және хлорелла фитобинталандырушы препараттарын қолдану тиімді екені анықталды.

Зерттеу жұмысы нәтижесінде қолданылған 3 түрлі фитостимулятор препараттары *Serratula coronate* мен *Patrinia intermedia* өсімдіктер тұқымдарының зертханалық жағдайда өну көрсеткіштеріне әсерін көрсетті. Екі объектіге оңтайлы препарат ретінде эпин және хлорелла суспензиясы екендігі анықталды.

Зерттеу жұмысының шынайлығына әсер ететін факторларды ескере отырып, екі дәрілік өсімдіктер тұқымдарының өсуі ұқсас деген қорытындыға келуге болады. Алайда, *Serratula coronate* мен *Patrinia intermedia* өсімдіктерінің әртүрлілігіне (туыстығы, тұқым пішіні мен сапасы, тұқымдық материалды сақтау мерзімі) сәйкес, өнгіштік саны да түрленеді. Салыстыру нәтижесіне сай, *Patrinia intermedia*-ның өну деңгейі жоғары екендігі анықталды. Алынған мәліметтерді тұқымдық материалдарды сақтауды ұйымдастыру және жоғары өнгіштік көрсеткіштерін алу үшін үлкен масштабта себу алдындағы өңдеуді ұйымдастыру үшін пайдалануға болады.

Әдебиеттер:

1. Иванова В. М. Исследование корней и корневищ патринии средней как источника новых лекарственных препаратов. Автореф. канд. дис. — М., 1965.
2. И.Н. Коротких, М.М. Ильин, А. И. Мешков // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. — 2017. — №1 (15). — С. 11–16.
3. Кубентаев С.А. Фитоценотическая характеристика и запасы лекарственного растения *Patrinia intermedia* на Хребте Нарымский. Статья. — А., 2017.
4. Ханумиди, Е.И. Сравнительная продуктивность травостоев серпухи венценосной, интродуцированной в Московской области / Е.И. Ханумиди, И.Н. Коротких, Г.И. Климахин // Вопросы биологической медицинской и фармацевтической химии. — 2015. — №10. — С. 22–25.
5. Ahmetzhanova A.I. Biological features and testing in the culture of some species of Crucifers family, containing cardiac glycosides: PhD Thesis, A-A., 1977. 22 p.