

Вариант 1 Полив сточной водой при 80% НВ								
	Площадь листьев, см ³	99	1620	3618	5760	7884	8370	8352
а) речной водой	Высота, м	0,21	72	1,12	1,49	1,71	1,89	1,93
	Площадь листьев, см ³	110	1800	4020	6400	8760	9300	9280
б) сточной водой	Высота, м	0,24	80	1,25	1,66	1,90	2,10	2,15

Данные таблицы 4 показывают, что максимальная урожайность подсолнечника отмечена на 3-ем варианте, где поливы проводились на уровне 80% НВ. Можно отметить, что при поливе сточными водами урожайность подсолнечника на 2,2 ц/га больше, чем при поливе речной водой. Это результат положительного действия сточных вод, которые в своем составе содержат растворенные элементы минерального питания как азот, фосфор и калий. Кроме того, в них содержатся многочисленные макроорганизмы и микро-макро элементы, которые попадая в почву становятся основной пищей растений. Они легко усваиваются растениями.

* * *

Мақалада төгінді сумен күнбағыс дақұлын суару мәселесі бойынша зерттеу нәтижелері көрсетілген.

In the article there are some research materials of sunflower irrigation with sewage waters in Taldirorgan.

УДК 628.31.574.55.

БУДАНДАСТЫРЫЛҒАН ТЕРЕКТЕРДІ ТАЛДЫҚОРҒАН ӨҢІРІНДЕ ТӨГІНДІ СУМЕН СУҒАРУ

Набиоллина М.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

2006-2008 жылдар арасында Талдықорған жанында «Тәжірибе» ЖШС –те қалалық төгінді сулармен теректердің будандастырылған түрлерін («Қазақстан», «Қызыл таң») суғардық. Талдықорған қаласының төгінді сулары механикалық және биологиялық тазартулардан өткеннен кейін, биокарбонаттық-хлорлы сульфатты тұз құрамында, рН 7-7,8 шамасында жалпы тұздың саны 971 мг/л. Бұл сулардың құрамында 27-28 мг/л азот, 11 мг/л фосфор, 11-13 мг/л калий бар. Бұл сулар ирригациялық баға бойынша егін суғаруға толық жарамды болып табылады. $(100 \text{ Na} / \sum_{\text{катион}} = 45 < 65; \text{Na} / (\text{Ca} + \text{Mg}) = 0.8 > 0.7;$

$$S = \left(\frac{\text{Na}}{\text{Ca} + \text{Mg}} \right) = 5 < 8;$$

Танаптың топырағы сұр боз, жерасты суы 5м-ден тереңде жатыр. Тәжірибеде теректер 18/ IV күні егілді. Егу схемасы 20х30см № Зерттеу жұмысы жүргізілген жылдары бұл екпе теректер 5-6 рет суғарылып әр гектарына 4400-5000м³ су берілді (кесте).

1-кесте. Теректердің таза және төгінді сумен суғару режимі

Теректердің түрлері	Жылдар	Суғару саны	Суғару мерізімі	Суғару нормасы м ³ /га	Суармалау нормасы м ³ /га
Қазақстан	2006 Таза су	7	23 IV, 5V, 20V, 28V, 5 VI, 20 VII, 15 VIII	500, 600, 700, 700, 790, 780, 790.	4860
	Төгінді су			500, 600, 700, 700, 800, 800, 800.	4900
	2007 Таза су	6	20 IV, 17V, 20V, 15 VI, 20 VII, 15 VIII	550, 600, 680, 750, 750, 750	4080
	Төгінді су			550, 600, 700, 700, 800, 750	4100

	2008 Таза су Төгінді су	5	19 IV, 10V, 28V, 5 VI, 20 VII, 15 VIII, 5 IX.	500, 600, 700, 700, 800, 780, 800. 550, 650, 700, 700, 800, 800, 800.	4880 5000
Қызыл таң	2006 Таза су Төгінді су	5	21 IV, 30V, 12 VI, 23 VII, 15 VIII,	500, 600, 700, 800, 800. 550, 650, 700, 800, 800.	3400 3500
	2007 Таза су Төгінді су	6	20 IV, 13V, 7 VI, 28 VI, 20 VII, 12 VIII	500, 600, 620, 700, 730, 730 550, 600, 700, 700, 800, 720	3880 4070
	2008 Таза су Төгінді су	7	18 IV, 11V, 25V, 8 VI, 22 VII, 14 VIII, 6 IX.	500, 600, 700, 700, 800, 680, 700. 500, 600, 700, 700, 750, 750, 800.	4680 4800

Осы кестеге қарасақ, теректердің суармалау нормасы $4600-5000\text{м}^3/\text{га}$ арасында болды. Бұл жағдайда теректер жауын-шашын аз жауған жылдары 7 рет, басқа жылдары 6 реттен суғарылып отырғаны байқалды. Теректердің суғару режимінде айтарлықтай айырмашылықтар болмады.

Орташа есеппен алғанда теректер 3 жылда 19 рет суғарылып, әр гектарына $14500\text{м}^3/\text{г}$ су берілді. Теректердің ең көп өсуі төгінді сумен суғарғанда байқалды. (2-кесте).

2-кесте. Теректердің өсіп-өнуі (тамыз айында)

Нұсқалар	Теректің түрі	Биіктігі, м	Бір жапырағының ауданы см^2	Бір теректегі жапырақ ауданы см^2
1-ші нұсқа таза су төгінді су	Қазақстан	68 70	31,9 34,0	326,5 345,6
2-ші нұсқа таза су төгінді су		72 76	47,2 51,2	396,8 400,6
3-ші нұсқа таза су төгінді су		78 84	50,6 52,8	398,2 404,8
1-ші нұсқа таза су төгінді су	Қызыл таң	57 63	28,9 31,0	312,5 336,6
2-ші нұсқа таза су төгінді су		58 65	26,8 29,5	298,8 314,6
3-ші нұсқа таза су төгінді су		68 74	36,6 49,8	378,2 397,8

Бірінші жылы бес айдың ішінде төгінді сумен суарғанда теректердің биіктігі 70 см-ден аса өскені байқалды.

Жапырақтары таза сумен суарғандағыға қарағанда төгінді сумен суғарылған теректердікі ірі әрі қою қоңыр бояулы болды.

2-ші жылғы (2007) теректің биіктігі 2,30-2,60 метрге дейін барды, ал көз деңгейіндегі диаметрі 1,8-2,3 см

3-ші жылғы теректердің өсіп-өнуі келесі кестеде берілген.

3-кесте. Теректердің 3 жылдағы өсіп-өну динамикасы

нұсқалар	Көрсеткіштер	Терек түрі «Қазақстан»	Терек түрі «Қызыл таң»
1-ші нұсқа таза су (бақылау)	Биіктігі, м 3 жылдағы жапырақ салмағы, гр	12 3,5	9 2,4
2-ші нұсқа төгінді су	Биіктігі, м 3 жылдағы жапырақ салмағы, гр	15 3,7	11 2,8

Сонымен қорыта айтқанда теректің будандасқан түрлері төгінді суға төзімді екені байқалды. Бұл теректер 1-ші жылы 7 рет суғарылса, келесі жылы 5-6 рет суғарылып, әр гектарына шаққанда 4600-500м³ су берілді. Теректердің төзімділігі 86-90% болды.

В статье рассматриваются вопросы орошения гибридных тополей сточными водами Г. Талдыкоргана.

The article deals with irrigation matters of hybrid poplars by sewage waters in Taldikorgan.

УДК 582.28

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА КОНВЕЙЕРНОГО ТИПА ПРОИЗВОДСТВА ВЕШЕНКИ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ АЛМАТЫ

Мешков В.В., Колесниченко Ю.С., Нам Г.А., Егеръ А.В. Борисенко Е.В.

ГУ «Казахское государственное лесосеменное учреждение»,
ДГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» РГП «ЦБИ» КН МОН РК,
ОФ «Жасыл ел Казахстан – XXI»

Семипалатинская зональная лесосеменная станция

Грибы – ценный пищевой продукт, поэтому люди уже многие десятилетия культивируют некоторые их виды: вешенку обыкновенную (*Pleurotus ostreatus*), шампиньон двухспоровый (*Agaricus bisporus*), опенок осенний (*Armillariella mellea*), кольцевик (*Stropharia rugoso-annulata*), шиитаки (*Lentinula edodes*) и организуют их промышленное выращивание.

Грибы являются источником многих минеральных веществ. Искусственное выращивание грибов в мире ведется давно, однако значительное увеличение их производства произошло в последние два десятилетия. Этому способствовало несколько факторов, в частности: появление высокопродуктивных штаммов, разработка новых интенсивных технологий производства, повышение потребительского спроса, научное изучение питательных и целебных свойств данного вида продукта. Как ни удивительно, но еще одним из факторов роста производства искусственных грибов является проблема загрязнения окружающей среды. Именно по этой причине употребление в пищу съедобных дикорастущих грибов становится небезопасным, тогда как культивируемые виды выращиваются в искусственной среде на экологически чистых субстратах и реализуются круглый год, а дикорастущие – собирают не более 4-6 месяцев в году [1].

В Казахстане, в деле развития производства грибов, до последнего времени остается нерешенным ряд проблем. Одни из них связаны с отсутствием научных обоснований ведения грибоводства на промышленной основе, другие – с недостаточностью опыта по выращиванию мицелия. Слабо изучены биохимический состав, питательная ценность и усвояемость плодовых тел различных видов и штаммов грибов, что препятствует дальнейшему росту культивирования этой продукции в нашей стране. Временные сооружения (теплицы, приспособленные животноводческие фермы и другие строения), используемые частными предпринимателями, требуют значительных средств по утеплению в зимний период и охлаждению летом, а аренда помещений, наиболее пригодных для этих целей, высока, что зачастую приводит к большим затратам и низкой рентабельности круглогодичного выращивания грибов. Многие