

ГУМУСОВЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

С. Ж. Рахимгалиева, кандидат с.-х. наук, доцент
М. А. Володин, магистрант, Г. К. Кабиева, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Бұл мақалада топырақ режимі мен топырақтың деградацияға ұшырауы туралы мәселелер қарастырылған. Зерттеліп отырған топырақ бойынша гумус қоры есептелген. Антропогендік 0-20 см қабаттағы сияқты, 0-50 см қабатта да топырақтарда гумус қорының төмендегені айқындалады.

В статье рассматриваются вопросы гумусового режима почв, деградации почв. Расчитаны запасы гумуса по исследуемым почвам. Выявлено снижение запасов гумуса в антропогенных почвах как в слое 0-20 см, так и в слое 0-50 см.

The questions about humusus mode of soil, degradation of soil are considered in the article. Humusus stocks on researches soil are calculated. Reduction of stocks of humusus in antropogenous soils, is revealed both in a layer 0-20 cm, and in a layer 0-50 cm.

Современные представления о почвенном гумусе формировались в течение длительного времени. Уже в работах классиков естествознания XIX в. К. Шпренгеля, Я. Берцелиуса и Г. Мульдера было установлено, что гумус почвы является сложным телом, и главнейшие составные части его представлены гумусовыми кислотами – гуминовой, ульминовой, креновой, апокреновой и индифферентными модификациями первых двух – гумином и ульмином.

Наиболее целенаправленными на рубеже XIX и XX вв. были работы классиков почвоведов В. В. Докучаева и П. А. Костычева. Работы В. В. Докучаева и его учеников С. Козловского и С. Лесневского положили начало исследованию географических закономерностей гумусообразования и изменения состава гумуса в различных почвах. Дальнейшее наиболее яркое развитие это направление получило в трудах И. В. Тюрина, М. М. Кононовой, В. В. Пономаревой и Л. Н. Александровой [1].

П. А. Костычева по праву считают основоположником учения о процессе гумусообразования, ибо, проведя классические исследования о характере и скорости разложения растительных остатков, он впервые показал решающую роль микроорганизмов в этом процессе и решил проблему накопления азота в гумусе.

В наших исследованиях наблюдается снижение запасов гумуса в зональных почвах (таблица 1). Из таблицы видно, что профильное распределение гумуса в метровой толще постепенно убывающее. Тип гумусового профиля аккумулятивный неполноразвитый. Такой профиль формируется при обязательном участии корневых систем травянистой растительности, основная масса которых распределяется лишь в верхней 15-20 сантиметровой части педона, что обусловлено как климатическим режимом, так и особенностями строения самого почвенного профиля – его гранулометрическим составом и плотностью. Для этого типа гумусового профиля характерно образование небольшого по мощности аккумулятивного гумусового горизонта, органическая часть которого представлена в основном гумусовыми веществами (они составляют 80-90 % всей массы органических веществ). Мощность его не велика и всегда коррелирует с глубиной проникновения основной массы корней травянистой растительности. Содержание гумуса в верхнем горизонте от 1,25 до 6,92 %. Вниз по профилю постепенно уменьшается.

Таблица 1 – Содержание и запасы гумуса

Название почвы	Генетические горизонты, (см)	Плотность почвы, г/см ³	Содержание, %	Запас гумуса, (т/га)	Запас гумуса, т/га		снижение(-), увеличение			
							В слое 0-20, см		В слое 0-50, см	
					0-20, см	0-50, см	т/га	%	т/га	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Темно-каштановая почва (Предсыртовый уступ – северная часть)	A1 (1-12)	1,20	3,45	45,54	73,21	141,28				
	B1 (12-39)	1,26	2,44	83,01						
	B2 (39-83)	1,31	0,81	46,69						
Темно-каштановая почва (Предсыртовый уступ – южная часть)	A1 (1-22)	1,24	1,56	40,62	38,69	85,37	- 34,52	- 47,15	- 55,91	- 39,57
	B1 (22-37)	1,37	1,36	27,95						
	B2 (37-86)	1,6	0,75	58,8						
Каштановая почва	A1 (3-17)	1,25	1,56	27,30	40,22	85,20	- 32,99	- 45,07	- 56,08	- 39,69
	B1 (17-36)	1,38	1,56	40,90						
	B2 (36-52)	1,61	0,66	17,00						
Светло-каштановая	A1 (17-36)	1,24	1,42	24,65	33,63	42,38	- 39,58	- 54,06	- 98,91	- 70,01
	B1 (17-25)	1,29	1,16	11,97						
	B2 (25-34)	1,36	0,47	5,75						
Темно-каштановая пахотная	A1 (0-23)	1,17	1,69	45,48	39,55	84,71	- 33,66	- 45,98	- 56,58	- 40,05
	B1 (23-36)	1,2	1,58	24,65						
	B2 (36-56)	1,27	0,82	20,83						
Темно-каштановая залежь	A1 (0-30)	1,19	2,03	72,47	48,31	101,81	- 24,90	- 34,01	- 39,48	- 27,94
	B1 (30-41)	1,23	1,47	19,89						
	B2 (41-51)	1,28	0,82	10,50						
Темно-каштан орошаемая	A1 (0-30)	1,18	1,57	55,58	37,05	86,58	- 36,16	- 49,39	- 54,70	- 38,72
	B1 (30-53)	1,24	1,25	35,65						
Темнокаштановая под лесополосой	A1 (0,5-30)	1,21	2,63	93,88	63,65	137,95	- 9,56	- 13,06	- 3,33	- 2,36
	B1 (30-54)	1,25	1,72	51,60						
Лесопойменная каштановая	A1 (3-22)	1,17	6,22	145,55	145,55	42,09	72,34	98,81	100,81	71,35
	B1 (22-36)	1,22	3,93	62,33						
	B2 (36-92)	1,25	1,61	112,70						
Продолжение таблицы 1										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лугово-каштановый	A1 (4-30)	1,22	4,39	139,25	107,12	199,77	33,91	46,31	58,49	41,40
	B1	1,28	1,97	95,821						

	(30-68)									
Солонцы темно-каштановые	A1 (3-20)	1,25	1,51	32,09	37,23	82,60	- 35,98	-49,15	- 58,68	- 41,54
	B1 (20-43)	1,36	1,26	39,41						
	B2 (43-58)	1,37	0,81	16,65						
Солонцы каштановые	A1 (0-9)	1,25	1,51	15,10	35,66	80,18	- 37,55	- 51,29	- 61,10	- 43,25
	B1 (9-28)	1,36	1,26	32,56						
	B2 (28-48)	1,37	0,81	15,54						
Темно-каштановая неполно-развитая	A1 (3-7)	1,22	6,92	33,77	61,57	91,08	- 11,64	- 15,90	- 50,20	- 35,53
	B1 (7-25,5)	1,25	1,39	31,28						
	B2 (25,5-45)	1,33	0,93	24,74						

Степень обеспеченности гумусом от очень низкой (солонцы каштановые) до высокой (пойменная лесолуговая почва и темно-каштановая неполноразвитая почва под осиновою рощей). В профиле почв содержание гумуса колеблется от 0,05 до 6,22 %. В темно-каштановых и каштановых почвах мощность гумусового горизонта 36-37 см.

Нами проведенные исследования также подтверждают тот факт, что при распашке целинных почв и длительном сельскохозяйственном использовании, гумусовый горизонт претерпевает некоторые изменения. На территории Западно-Казахстанской области были заложены разрезы на зональных почвах. Разрезы заложены на разных почвообразующих породах и на разных элементах рельефа.

В наших исследованиях условно взятые целинные варианты используются также в качестве выгона. Все исследования проводились по общепринятой методике [6]. Соответственно, за время использования ее в качестве выгона происходит постепенное уменьшение гумуса. По данным крупномасштабного почвенного обследования, которое проводилось в 1973 году Институтом «Казгипрозем» Уральского филиала, на каштановых целинных почвах (там же где нами закладывался разрез) содержание гумуса в слое 0-22 см составляла 2,13 %, тогда как по нашим данным содержание гумуса равнялось 1,56 %. За 30 лет снижение содержание гумуса на выгоне в абсолютном исчислении составила 0,57 %. Поэтому наблюдается деградация почв не только на распаханых почвах, но и на условно взятых целинных почвах.

В наших исследованиях при распашке также формируется новый пахотный горизонт, образованный путем перемешивания гор. A₁ и B₁. Гумусовый горизонт в пахотных почвах формируется в период их сельскохозяйственного использования, за счет остаточных гумусовых веществ целинной почвы, наиболее связанных с минеральной частью, пожнивных и корневых остатков культурной растительности и вносимых органических удобрений. В исследованиях Е. В. Блохина и других, снижение запасов гумуса в темно-каштановой карбонатной малогумусной, маломощной почве в горизонте A₁ составило 41 т/га, в горизонте B₁ 12 т/га. Основная причина уменьшения запасов гумуса заключается во введении пропашных севооборотов с интенсивным возделыванием однолетних и часто монокультур, исключение многолетних трав из оборота, ежегодная обработка, усиливающая процессы минерализации органических остатков и гумуса и недостаточное внесение в первую очередь органических, а затем и минеральных удобрений [2].

Теоретическое обоснование относительной стабилизации содержания и состава гумуса в почвах очень тесно связано с вопросами оптимизации и прогноза гумусового состояния почв, актуальность которых значительно возросла в условиях интенсивного земледелия.

В настоящий период особое значение приобретает правильная оценка органического вещества почвы и разработка доступных приемов его регулирования. Учитывая большое значение гумуса в создании высокого плодородия почвы, целесообразно разработать научно-обоснованные градации гумусированности почвы. В качестве показателей таковых можно ориентировочно принять соотношение количества имеющегося в пахотной почве гумуса к гумусу, содержащемуся в целинной почве: низкоплодородная 50-60 %, среднеплодородная – 60-75 %, высокоплодородная – выше > 75 %. Показатели оптимального гумусного уровня почвы должны устанавливаться экспериментальным путем.

Исследованная нами темно-каштановая пахотная почва находится в сельскохозяйственном использовании около 50-ти лет. Это лучшие пахотные почвы нашей области советских времен. За контрольный вариант условно взята целинная почва, так как на территории Западно-Казахстанской области не сохранились девственные степи. Проективное покрытие почвы на целине 60-70 %. Но урожайность условно целинных почв гораздо ниже урожайности девственных степей. В данный момент все целинные почвы используют под выгон или сенокос. Таким образом, в профиле темно-каштановых целинных почв (таблица 1) содержание гумуса низкое и варьирует от 3,45 % до 0,81 %. Максимальное его количество характерно для верхнего горизонта. Профильное распределение гумуса в метровом слое постепенно убывающее. Характер распределения гумуса по профилю неодинаков, поэтому возникает необходимость учёта запасов гумуса. Запасы гумуса в 0-20 см слое составляет 73,21 т/га, а в слое 0-50 см 141,28 т/га. По градации Орлова и Гришиной, запас гумуса в слое 0-20 см характеризуется низким уровнем.

В остальных исследуемых каштановых почвах содержание гумуса меньше и в профиле исследуемых почв колеблется от 2,03 % до 0,47 %. При передвижении с северной части области на юг, наблюдается уменьшение количества влаги, что влечёт за собой и уменьшение биологической массы растений. Соответственно на южной части Предсыртового уступа и в каштановой почве происходит уменьшение гумуса как в слое 0-20 см, так и в слое 0-50 см на 47,15-45,07 и 39,57-39,69 % соответственно. Наибольшее снижение гумуса наблюдается в светло-каштановой почве в слое 0-20 см на 54,06 %, а в слое 0-50 см на 70,01 %. Очень важен учёт запасов гумуса при сравнении пахотной и целинной почвы. Пашня, которая находится в севообороте в течение 50-ти лет, в первые 30-35 лет получала минеральные и органические удобрения. Даже в советское время, насыщенность удобрениями 1 га пашни была низкой. В результате вспашки усиливается процесс минерализации органических остатков и гумуса, недостаточно вносилось удобрение, а также уменьшилось количество поступающих растительных остатков. Все это привело к уменьшению запасов гумуса на пашне на 45,98-40,05 %. Как видно из таблицы, на пашне в отличие от целинных почв, снижение массы гумуса как в слое 0-20 см, так и в слое 0-50 см почти одинаковы. При распашке целинных почв, в пахотном горизонте по новому идёт процесс гумификации. Процесс минерализации проходит интенсивно за счёт аэрация.

Поле, которое находится в залежи последние 12-15 лет, характеризуется меньшим снижением содержания гумуса в слое 0-20 см по сравнению с пашней, которое используется бессменно в течение 50 лет. По сравнению с целинной почвой на залежи снижение запасов гумуса в слое 0-20 см составило 24,90 т/га (34,01 %). На залежи в последние годы произрастает сорная растительность. Данное поле расположено далеко от населенного пункта, поэтому наземная часть растений не расходуется, а полностью возвращается в верхний слой почвы. Поэтому по сравнению с пахотной почвой снижение запасов гумуса меньше на 8,76 т/га или 11,97 %. В слое 0-50 см снижение гумуса на 17,10 т/га или на 12,106 % меньше чем на пашне. По сравнению с целиной на залежи снижение составляет 34,01 и 27,94 % в соответствующих слоях.

Изменение условий почвообразования при орошении выражается, прежде всего, в своеобразии микроклимата оазисов, континентальность и аридность которого ослабевают благодаря обводнению территории и смене эфемерной растительности культурной.

Важным приёмом окультуривания орошаемых почв является планировка, позволяющая рационально использовать орошаемые почвы, экономно расходовать оросительную воду и повышать качество поливов. При планировке полей часть

гумусового горизонта срезается или он удаляется полностью, что значительно снижает уровень плодородия. При глубине срезки 20 см урожай падает в 2 раза и более. При срезке на глубину 30 см плодородие снижалось более чем на 66, а урожай культур – на 60-70 % по сравнению с урожаем на участках, не требующих планировки [3].

В настоящее время почвоведы признают важную роль органического вещества в почвообразовании как лесных, так и степных почв. Свежий опад трансформируется, подвергается минерализации и гумификации, в результате которой образуются новые молекулы гуминовых и негуминовых соединений, которые также минерализуются, хотя и медленнее, чем свежий опад.

Процессы разрушения и создания гумуса должны быть уравновешены, а с учетом допущенных потерь его и задач расширенного воспроизводства почвенного плодородия накопление должно преобладать над разрушением. При этом, чем активнее протекает минерализация и гумификация, тем выше эффективное плодородие почв.

Исключительно важное значение имеет повышение плодородия орошаемых земель в пустынной и пустынно-степной зонах Казахстана. Для орошаемых почв республики характерны обедненность гумусом и азотом, высокая интенсивность биологических процессов, обуславливающих бурное разложение органического вещества и быструю его минерализацию. Это, в свою очередь, приводит к быстрому уменьшению запасов в почве гумуса, к потере структурного состояния почвы и ухудшению физических свойств, к снижению нитрификационной способности и другим отрицательным явлениям.

Б. В. Горбунов [4] указывает, что «почти всеми исследователями отмечается некоторое уменьшение в орошаемых сероземах, по сравнению с целинными, количества гумуса в верхних горизонтах и более глубокое его проникновение. В конечном итоге это приводит к более равномерному распределению гумуса по профилю. Изменяется ли при этом общий запас гумуса и если изменяется, то в какую сторону, пока неизвестно».

В условиях орошаемого земледелия Казахстана, как показали научные исследования и опыт передовых хозяйств, наиболее доступным и экономически выгодным средством обогащения почв органическим веществом является введение севооборотов с посевом люцерны.

Гумусовый режим почв, определяемый соотношением между новообразованием, аккумуляцией и расходом гумуса, обусловлен характером трансформации органических остатков. Состояние органической части почвы зависит от условий почвообразования, в том числе наиболее изменчивых – водного и теплового режимов. Поэтому орошение, вызывая изменение гидротермического режима почв, должно сказываться на интенсивности микробиологических процессов и трансформации органических остатков в почве. По данным Барановской В. А. и Азовцева В. И. [5] запасы гумуса в орошаемых темно-каштановых и светло-каштановых почвах выше, чем в неорошаемых почвах. Запасы в орошаемых темно-каштановых почвах составили в слое 0-10 см – 36,16 т/га, а в неорошаемой почве – 35,03 т/га. В орошаемой светло-каштановой почве в слое 0-10 см – 28,42 т/га, а в неорошаемой почве – 24,97 т/га. В наших исследованиях на орошаемом участке в верхнем горизонте уменьшение гумуса составляет 1,64 т/га (4,24 %), а в слое 0-50 см увеличивается на 1,21 т/га или 1,42 % по сравнению с целинной почвой. Но в сравнение с богарной почвой на орошаемой почве в слое 0-50 см запасы гумуса выше. Наши исследования также подтверждают данные, полученные Барановской В.А. и Азовцева В.И., что запасы гумуса в орошаемых темно-каштановых почвах выше, чем в неорошаемых почвах. Выше уже отмечалось, что при орошении происходит усиленная минерализация гумусовых веществ в верхних горизонтах почвы и постепенное смывание их в нижележащие горизонты. Поэтому для сохранения запасов гумуса при орошении необходимо внесение больших норм органических удобрений и введение в систему севооборотов люцерны. Но на данном поле в последние годы (12-15 лет) не вносились удобрения. Поэтому по сравнению с неорошаемым участком и залежью на орошении максимальное снижение запасов гумуса происходит в слое 0-20 см, а в слое 0-50 см по сравнению с богарой снижение не наблюдается.

Лугово-каштановые почвы формируются в понижениях рельефа. Данные почвы находятся практически во всех почвенных контурах в комплексе с зональными почвами. Они образуются при воздействии дополнительного грунтового и поверхностного увлажнения под лугово-степной растительностью на близких уровнях грунтовых вод (2,5-4 м от поверхности). Содержание гумуса довольно высокое (4-5 %). Мощность гумусового горизонта 50-60 см. Соответственно и запасы гумуса как в слое 0-20 см, так и в слое 0-50 см будут довольно высокими. В слое 0-20 см запасы гумуса составляют 107,12 т/га, а в слое 0-50 см – 199,77 т/га. В результате дополнительного увлажнения создаются благоприятные условия для формирования лугово-степной растительности, в результате чего образуется мощный гумусовый горизонт.

Лесополосу по трассе Уральск-Атырау заложили в начале 50-х годов. Лесополоса государственного значения. Почвы под лесополосой практически не изучались. Нами выявлено, что в результате смены растительного покрова происходит изменение гумусового режима почв. Разрез был заложен в южной части Предсыртового уступа (сравниваем с целинной почвой, которая была заложена в южной части Предсыртового уступа). В результате опада большого количества листьев и интенсивной минерализации опада формируется гумусовый профиль почв под лесополосой. В отличие от целинной почвы как в слое 0-20 см, так и в слое 0-50 см происходит увеличение гумуса. В слое 0-20 см увеличивается запас гумуса на 24,96 т/га, в слое 0-50 см на 52,58 т/га. Сопоставление запасов гумуса в слое 0-20 см с запасами в слое 0-50 см дает различные величины в зависимости от характера распределения гумуса по профилю различных почв, которое весьма не одинаково. В почвах лесных областей, характеризующихся быстрым убыванием гумуса с глубиной, на верхний слой 0-20 см приходится более 50 % общего запаса гумуса, чем в слое 0-100 см. То есть, гумусовый горизонт под древесной растительностью формируется при участии опада листьев. Количество поступающих растительных остатков намного выше, чем под степной растительностью. Соответственно количество запасов гумуса резко возрастает.

На процесс формирования пойменных почв колоссальное воздействие оказывает аллювий, отлагающийся тальми водами на поверхности почвы. Наиболее существенной чертой генезиса пойменных почв является протекание почвообразования под влиянием периодического затопления паводковыми водами с аккумуляцией взмученного материала на поверхности почв или размывом ее. Пойменные почвы испытывают воздействие залегающих неглубоко от поверхности грунтовых вод. Степень воздействия паводковых и грунтовых вод на пойменные почвы зависит от особенностей мезо- и микрорельефа, а также от удаленности почв от русла реки. На гумусообразование пойменных почв также влияют выше перечисленные факторы, поэтому не наблюдается какой-либо закономерности в формировании гумуса пойменных почв.

В отличие от почв под лесополосой, почвы под дубовым лесом гораздо старше. В результате в слое 0-20 см запас гумуса составил 145,55 т/га, а в слое 0-50 см – 242,09 т/га. Источником органических остатков в слое 0-20 см являются листья, а в слое 0-50 см корни древесной растительности. Поэтому в верхнем горизонте и наблюдается скачок запасов гумуса. Почвы, которые формируются под осиновым лесом, на темно-каштановой неполноразвитой почве также подвержены изменению. Наиболее ощутимы эти изменения в слое 0-20 см, где запасы гумуса составляют 61,57 т/га, а в слое 0-50 см 91,08 т/га. Осины произрастают на данной почве где-то 50-55 лет. Поэтому сильное изменение наблюдается именно в слое 0-20 см и как отмечалось выше, на верхний слой 0-20 см приходится более 50 % общего запаса гумуса, чем в слое 0-100 см.

Для черноземно-луговых солонцов характерно высокое содержание гумуса в горизонте гумуса ниже как в слое 0-20 см, так и в слое 0-50 см. Содержание гумуса в горизонте А₁ (6-9 %) и резкий спад его в горизонте В₁. Ниже содержание гумуса убывает постепенно. На глубине 30-40 см до 1,3-1,4 %. Запас гумуса в 20-ти сантиметровой толще почвы составляет около 11,64, в 50-ти см слое – 15,9 т/га.

Присутствие в солонцах обменного натрия, при довольно большом содержании обменного магния и значительно меньшем участии кальция, является причиной

образования молекулярно-дисперсных растворов гумата натрия и высокодисперсных гуматов магния, которые оказывают пептизирующее влияние на коллоидно-глинистую часть. Это влияние усиливается благодаря щелочной реакции, возникающей вследствие гидролиза гуматов и образования соды. В условиях же щелочной реакции возможны процессы глубокого разложения первичных силикатов, а также пептизация фосфатов кальция и алюминия. При незначительном количестве осадков указанные процессы затрагивают небольшой по мощности верхний горизонт, ниже которого располагается резко выраженный иллювиальный горизонт, приобретающий характерную столбчатую или призмовидную структуру, происхождение которой понятно, принимая во внимание резкие изменения объема этого горизонта при увлажнении и высыхании, и вязкость его, благодаря большому содержанию органических и минеральных коллоидов, в состоянии обратимых легко пептизирующих гелей. Видимо поэтому в солонцах запасы в темно-каштановых солонцах 37,23 т/га, а в слое 0-50 см 82,60 т/га. В каштановых солонцах запасы гумуса составили в слое 0-20 см – 35,66 т/га, а в слое 0-50 см – 80,18 т/га.

Таким образом, во всех исследуемых почвах содержание гумуса характеризуется низкими показателями и на почвах сельскохозяйственного назначения наблюдается потеря гумуса. В результате действия антропогенного фактора наблюдается уменьшение количества растительных остатков, поступающих в почву, при смене естественного биоценоза агроценозом, усиления минерализации органического вещества в результате интенсивной обработки и повышения степени аэрации почв, а также минерализации гумуса орошаемых почв в первые годы орошения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова, Л. Н. Почвоведение / Л. Н. Александрова, Л. Н. Докучаев. – 1983. – №6. – С. 18-21.
 2. Блохин, Е. В. Гумусовый фонд почв Оренбургской области и вопросы его направленного регулирования / Е. В. Блохин, А. И. Климентьев, В. М. Андреева / Проблемы увеличения урожаев и повышения качества продукции в растениеводстве: Сб. науч. тр. – Уфа. – 1985.
 3. Багров, М. Н., Сохранение и восстановление плодородия почв при строительной планировке орошаемых земель / М. Н. Багров, В. М. Иванов, Л. Б. Иванова. – М. : Агропромиздат. – 1981. – С. 65
 4. Горбунов, Б. В. Орошаемые почвы Средней Азии / Б. В. Горбунов – География и классификация почв Азии. – М. : Наука. – 1965.
 5. Барановская В. А. Влияние орошения на современный почвообразовательный процесс / В. А. Барановская, В. И. Азовцев // Тр. X Междунар. конгр. почвоведов. – М. – 1974.
 6. Рахимгалиева, С. Ж. Практикум по почвоведению: учеб. пособие для с.-х. университетов / под ред. С. Ж. Рахимгалиевой. – Уральск: Изд-во Зап.-Казахст. аграр.-техн. ун-та им. Жангир хана. – 2004. – 143с.
- УДК: 631.52:633.11

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ

Л. Х. Суханбердина, кандидат с.-х. наук, доцент, **Д. К. Тулегенова**, кандидат с.-х. наук, доцент
Г. К. Кабиева, магистрант, **Д.Х.Суханбердина-Шишулина**, соискатель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Мақалада Батыс Қазақстан облысы жағдайында егілген жаздық тритикале дақылы коллекцияларының зерттеу нәтижелері берілген. 2009 жылғы зерттеу қорытындысы бойынша ең үздік шыққан жаздық тритикале үлгілері 2010 жылы қайтадан сынаудан өтетін болады. Бірінші рет 2010 жылы тритикале дақылының будан тұқымдары алынды.

В статье представлены результаты изучения коллекции яровой тритикале в условиях Западно-Казахстанской области. В результате проведенных исследований в условиях 2009 года выделены лучшие образцы яровой тритикале, которые будут испытываться в 2010 году. Впервые в 2009 году получены гибридные семена тритикале.