

АГРОНОМИЯ

УДК 631.4:631.8(571.17):333

**Л. М. Бурлакова,
Т. В. Стрельцова,
О. В. Албул**

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ НА КАЧЕСТВЕННУЮ И ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОЦЕНКУ АГРОЧЕРНОЗЕМОВ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ

Введение

Черноземы - наиболее плодородные почвы, представляющие основной фонд пахотных угодий Алтайского края. Одной из актуальных в настоящее время является проблема снижения плодородия, оценки качества земель, их бонитировки и экономической оценки [1, 2].

Изменение основных параметров почвенного плодородия приводит к изменению баллов бонитета, что в свою очередь, отражается на изменениях размера дифференциальной ренты, лежащей в основе определения кадастровой стоимости земли.

В связи с этим целью настоящей работы стало рассмотрение изменений основных параметров эффективного почвенного плодородия, проведение корректировки балльной оценки, а также анализ ее влияния на экономическую оценку основных подтипов агрочерноземов колочной степи.

В задачи исследований входило проведение сравнительного анализа за 44-летний период изменения мощности гумусового горизонта, содержания валовых гумуса, азота, фосфора в агрочерноземах разных подтипов колочной степи с последующим определением баллов качественной оценки, расчет и сравнительный анализ дифференциальной ренты, определения кадастровой стоимости рассматриваемых почв.

Методика исследований

При изучении изменений свойств почв во времени в 2005-2006 гг. были исследованы черноземы основных подтипов пахотных угодий колочной степи, площадь которой 3343,9 тыс. га, а сельскохозяйственные угодья составляют 2540,0 тыс. га, из которых пашня занимает 1768,6 тыс. га (69,6%). В типичных местах на выровненном водоразделе провели закладку 44 разрезов. Полевые исследования показали, что из этих разрезов 28 представлены черноземами выщелоченными, 10 - черноземами обыкновенными, также встречаются в единичных случаях черноземы обыкновенные карбонатные - 6.

В ходе исследований определена мощность гумусового горизонта (полевой период), валовое содержание гумуса и реакция среды почвенного раствора (рНв), а также валовые азот и фосфор, входящие в оценочную модель плодородия.

При определении валового содержания гумуса использовали методы И.В. Тюрина, валового азота и фосфора в одной навеске по методу Ю.А. Мещерякова, а рНв определяли потенциометрическим методом.

Дифференциальная рента, кадастровая стоимость были рассчитаны по «Методическим указаниям определения кадастровой стоимости и нормативной цены земель сельскохозяйственного на-

значения Алтайского края» (1997 г.) [3], использована модель почвенного плодородия для определения прогнозируемой урожайности пшеницы, идущей второй культурой после пара [4].

На основе показателей биологической урожайности была рассчитана величина ренты по плодородию (общепринятая формула) и проведен сравнительный анализ дифференциальной ренты по плодородию за 44-летний период (1962-2006 гг.). За эталон приняты данные качественной оценки 1962-1971 гг. [4]. Кадастровая стоимость основных подтипов агрочерноземов колючей степи рассчитана без поправочного коэффициента по местоположению «Методические рекомендации» [2, 3, 6].

Результаты и их обсуждение

Периодические исследования почв, а также обобщенные данные этих материалов показали, что главный показатель почвенного плодородия - содержание гумуса постоянно снижается. Из исследований динамики содержания гумуса основных почвенных разностей по зонам в условиях Алтайского края можно сделать вывод о том, что процесс дегумификации идет довольно интенсивно и получил ускоренный характер после освоения целинных и залежных земель. Так, в условиях высокого Приобского плато на левобережье реки Обь прослежено изменение содержания гумуса в горизонте Апах. за периоды: 1962-1970 и 1970-1979, 1979-2006 гг. (табл. 1).

Из данных таблицы 1 следует, что наибольшие потери гумуса были в период проявления эрозионных процессов после освоения целинных и залежных земель (1962-1970 гг.) и протекали со скоростью 0,24-0,19% в год. Интенсивность вышеуказанных процессов обуславливается влиянием распашки почв, разрушением ее структуры и потерей эрозионной устойчивости.

С 1970-1979 гг. (9 лет) скорость потеря гумуса уменьшилась и составила 0,06-0,09% в год, с 1979-2006 гг. (27 лет) данный показатель снизился до 0,017-0,027% в год. Таким образом, снижение скорости потери гумуса связано с изменением технологических процессов (заменой отвальной вспашки плоскорезной обработкой с оставлением стерни, частичным мульчированием полей соломой в последующие годы), что приостановило развитие эрозионных процессов и уменьшило скорость потерь гумуса в несколько раз.

Одновременно за этот период происходит уменьшение мощности гумусового горизонта агрочерноземов разных подтипов на 2,1-5,5 см [6].

Эти исследования позволяют отметить, что дерновый процесс почвообразования в агрочерноземах колючей степи Алтайского края не в состоянии прекратить развития деградационных процессов. В связи с этим балльные оценки почв нуждаются в корректировке.

В таблице 2 представлены параметры почвенного плодородия, на основании которых рассчитаны баллы бонитета качественной оценки и прогнозируемая урожайность.

Исследования 2005-2006 гг., которые представлены в таблице 2, отражают свойства почв и балльную оценку, выраженную к эталону. За эталон (100 баллов) принимали почву луговой степи, подтип - черноземы мощные тучные тяжелосуглинистые (Ч 3Зтс) с рангом БПК 5,88 [4].

Приведенные данные показывают, что за рассматриваемый период произошло существенное изменение плодородия почв в виде изменений таких показателей, как процент содержания гумуса, мощность гумусового горизонта, содержание валовых азота, фосфора, что повлияло, в свою очередь, на баллы бонитета черноземов колючей степи.

Таблица 1

Изменения содержания гумуса горизонте Апах. черноземов (учхоз «Пригородное»)

Индекс почв	Гумус, %			Потери в год	Гумус, %			Потери в год	Гумус, %			Потери в год
	1962 г.	1970 г.	Г		1970 г.	1979 г.	Г		1979 г.	2006 г.	Г	
Чв	7,0	5,1	1,9	0,24	5,1	4,53	0,57	0,06	4,53	4,06	0,47	0,017
Ч	6,8	5,3	1,5	0,19	5,3	4,51	0,79	0,09	4,51	3,76	0,75	0,027

Таблица 2

Свойства черноземов и их оценка (колочная степь, 2005-2006 гг.)

Индекс почвы	Мощность, А + АВ, см	Валовой в 0-20 см, %			рНв	ГТК 1	ГТК 2	БП, ранг	БПК, ранг	БПК100, баллы	Урожайность	
		гумус	азот	фосфор							ранг	ц/га
Ч ^о 21с	52 6	3,97 1	0,198 2	0,119 5	6,18 2	1,2 2	1,04 4-5	3,42	3,03	51	3,03	9,3
Ч ^о 11с	40 1	2,86 1	0,143 2	0,083 3	6,56 7	1,2 2	1,04 4-5	3,25	3,25	55	3,25	10
Ч ^о 23с	80 5	6,2 5	0,310 6	0,187 5	6,33 2	1,2 2	1,04 4-5	4,17	3,56	60	3,50	10,9
Ч ^о 22с	58 6	4,66 2	0,233 4	0,140 4	6,43 7	1,2 2	1,04 4-5	5,33	3,94	67	3,94	12
Ч ^о 21с	54 6	3,38 1	0,169 2	0,101 3	6,79 6	1,2 2	1,04 4-5	4,58	3,69	63	3,69	11,3
Ч ^о 11с	34 1	3,45 1	0,173 2	0,103 3	6,58 7	1,2 2	1,04 4-5	3,25	3,25	55	3,25	10
Ч ^о 02с	27 1	4,65 2	0,233 4	0,140 4	5,80 2	1,2 2	1,04 4-5	2,0	2,83	48	2,0	6,1
Ч22 тс	53 6	4,9 2	0,245 4	0,147 4	6,45 7	1,2 2	1,04 4-5	5,33	3,94	67	3,94	12
Ч21тс	44 4	3,10 1	0,155 2	0,093 3	7,10 3	1,2 2	1,04 4-5	2,92	3,14	53	3,14	9,67
Ч21с	50 4	2,41 1	0,120 2	0,072 3	7,12 3	1,2 2	1,04 4-5	2,92	3,14	53	3,14	9,67
Ч ^о 22лс	59 6	4,65 2-3	0,233 4	0,140 2	5,80 2	1,2 2	1,04 4-5	3,58	3,36	57	3,36	10,2
Ч ^о 11с	37 1	3,97 1	0,200 2	0,119 3	7,60 2	1,2 2	1,04 4-5	1,58	2,69	45	2,69	8,2

* В знаменателе значения показателей, выраженных в рангах.

** БПК 100 – оценка подтипов черноземов, выраженная в баллах к эталону 1984 г.

По баллам бонитета рассчитана дифференциальная рента 1, которая отражает дополнительный чистый доход, получаемый сельхозтоваропроизводителем, хозяйствующим в более благоприятных почвенно-климатических условиях и более выгодном местоположении, лежит в основе экономической оценки земли. В связи с тем, что рассматриваемый период времени достаточно большой, а прослеживается динамика баллов бонитета в зависимости от изменения плодородия, его влияния на размер дифференциальной ренты и кадастровой стоимости, все расчеты произведены в ценах 1984 г. Дифференциальная рента рассчитана по нижеуказанной формуле [3] и приведена в таблице 3.

$$Др = Уп * Цр - 1,35 * Зо,$$

где Др - дифференциальная рента, руб/га;

Уп - прогнозируемая урожайность пшеницы, ц/га;

Цр - цена реализации 1 ц/руб.;

Зо - общие затраты на производство, руб/га;

1,35 — нормативный коэффициент перевода, при необходимом 35%-ном уровне рентабельности производства.

Балл бонитета анализируемых нами подтипов черноземов изменился в связи со снижением показателей почвенного плодородия за рассматриваемый период следующим образом: черноземов оподзоленных (Ч^о21с) с 69 баллов в 1984 г. до 51 балла в 2006 г., черноземов выщелоченных (Ч^о21с) - с 64 до 63 баллов, соответственно, черноземов обыкновенных карбонатных — с 46 до 45, черноземов обыкновенных (Ч21с) - с 62 до 53 баллов, черноземов обыкновенных тяжелосуглинистых (Ч21тс) — с 58 до 53 баллов. Изменение баллов бонитета в связи со снижением плодородия повлияло на изменение величины дифференциальной ренты.

Из данных таблицы 3 следует, что в основном происходит значительное снижение размера дифференциальной ренты агрочерноземов, а эта тенденция отражается на изменении кадастровой стоимости пахотных угодий колочной степи (табл. 4).

Таблица 3

Динамика баллов бонитета и дифференциальной ренты агрочерноземов колючей степи (1984-2006 гг.)

№ п/п	Индекс почв	БПК, балл		Диф. рента, руб.		Отклонение	
		1984г.	2006 г.	1984г.	2006 г.	БПК, балл	ренты, руб.
1	Ч _о 21с	69	51	221	188,4	18	32,1
2	Ч ^в 21с	64	63	194	190,8	1	3,0
3	Ч ^к 11с	46	45	140	136	1	4
4	Ч21с	62	53	194	161	9	33
5	Ч21тс	58	53	213,5	161	5	52

* Расчеты проведены в ценах 1984 г.

** За основу взята цена реализации пшеницы, равная 17,9 руб/ц.

*** Себестоимость 1 ц пшеницы 8,9 руб.

Таблица 4

Расчет кадастровой стоимости земель пахотных угодий агрочерноземов колючей степи (1984-2006 гг.)

№ п/п	Индекс почв	Кадастровая стоимость, руб.		Отклонение кадастр, стоимости, руб.
		1984г.	2006 г.	
1	Ч _о 21с	9724	8272	1452
2	Ч ^в 21с	8536	8360	176
3	Ч ^к 11с	6160	5984	176
4	Ч21с	8536	7084	1452
5	Ч21тс	9372	7084	2288

Данные таблицы 4 показывают, что вследствие изменения почвенного плодородия, а следовательно, и размера дифференциальной ренты происходит снижение кадастровой стоимости земли.

Выводы

1. Изменение почвенного плодородия агрочерноземов колючей степи выражается потерями гумуса, которые были значительными в период конца 60-х начала 70-х годов и составляли 1,9-1,5% в год. Этот процесс продолжает иметь место, хотя его интенсивность снизилась.

2. Агрочерноземы колючей степи за 44-летний период под влиянием деградации и водной эрозии частично утратили свое плодородие. Что существенно сказалось на изменении баллов бонитета их качественной оценки.

3. Изменение баллов бонитета, в свою очередь, повлекло изменение величины дифференциальной ренты, которая оказала влияние на изменение кадастровой стоимости земель пахотных угодий агрочерноземов колючей степи.

4. В результате потерь почвенного плодородия агрочерноземов колючей степи происходит изменение стоимости земли.

Библиографический список

1. Бурлакова Л.М. Методические рекомендации по определению ресурсного потенциала земель сельскохозяйственных угодий Алтайского края / Л.М. Бурлакова, Д.Е. Викулов, С.А. Самойлов, В.А. Мерецкий. Барнаул, 2006. 34 с.
2. Гаврилюк Ф.Я. Бонитировка почв / Ф.Я. Гаврилюк. Ростов-на-Дону, 1984. 228 с.
3. Методические рекомендации по определению рыночной (кадастровой) стоимости и нормативной цены земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края. Барнаул, 1997. 33 с.
4. Бурлакова Л.М. Плодородие Алтайских черноземов в системе агроценоза / Л.М. Бурлакова. Новосибирск, 1984. 198 с.
5. Бурлакова Л.М. Трансформация балльной оценки агрогенных черноземов в условиях умеренно засушливой и колючей степи Алтайского края / Л.М. Бурлакова, О.В. Албул // Сибирский вестник сельскохозяйственных наук. № 5. С. 8-13.
6. Бурлакова Л.М. Применение информационно-логического анализа в бонитировке почв / Л.М. Бурлакова //

Тезисы докладов V Делегатского съезда ВОП. Минск, 1977. Вып. 5. С. 235-237.

7. Бурлакова Л.М. Деградация почв и проблемы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в Алтайском регионе / Л.М. Бурлакова, А.Е. Кудрявцев, Е.В. Кононцева // Ползуновский вестник. № 4. С. 28-34.

8. Коптев-Дворников В.Е. Оценка земель сельскохозяйственных предприятий / В.Е. Коптев-Дворников, Ю.А. Цыпкин. М., 2000. 119 с.

9. Грязнова А.Г. Оценка бизнеса / А.Г. Грязнова, М.А. Федотова. М., 2004. 733 с.



УДК 634.1/7:631.544

В.Ф. Северин,
О.В. Вакуленко

КАЧЕСТВО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОЙ ПЛАНТАЦИИ

Введение

Исследования проведены во вновь организуемом саду Знаменского лесхоза Территориального агентства лесного хозяйства Алтайского края. Лесхоз расположен в Западной части Алтайского края на территории Хабарского, Славгородского, Бурлинского и Суевского административных районов в северо-западной части Кулундинской степи в непосредственной близости от крупнейшего здесь Кулундинского озера. Лесхоз организован в 1966 г. на базе Знаменского гослесопитомника. В настоящее время общая площадь лесного фонда составляет 7918 га, лесной растительностью покрыто 7074 га. Лесопитомник имеет 31 га, в нем выращивается 150 тыс. шт. сеянцев и саженцев для использования в полезащитном лесоразведении.

Основными задачами лесхоза являются выполнение лесохозяйственной деятельности на подведомственной территории, защита лесных богатств и их воспроизводство, а также создание защитных лесонасаждений на сельскохозяйственных территориях для защиты от ветров и эрозии почв в условиях Кулундинской степи.

После принятия в 2002 г. в Алтайском крае целевой программы по возрождению товарного садоводства «Сады Алтая» и опубликования об этом 5 ноября

2002 г. в газете «Алтайская правда» коллектив лесхоза принял решение о закладке на территории лесхоза сада на площади 100 га. Составлен его проект с расположением сада около центра лесхоза села Знаменка в 65 км от Славгорода. Реализация плана закладки сада началась осенью 2003 г. и продолжалась весной 2004 г. Высаживали смородину, жимолость осенью и весной, облепиху - осенью.

При закладке сада не ставилась задача проведения каких-либо исследовательских работ, однако в процессе реализации плана проявилось влияние качества посадочного материала на формирование продуктивной плантации и возможность сравнить осенний и весенний сроки посадки смородины черной и жимолости, а также оценить осенний срок посадки облепихи в условиях Кулундинской степи. Результаты получились поучительными для практического садоводства и потребовали обнародования.

Методика

Основные элементы рельефа участка, отведенного под закладку сада, представлены слабо выраженными потяжинами с направлениями на северо-восток с небольшими волнообразными повышениями. Почвенный покров представлен разновидностями малогумусных черноземов обыкновенного и южного