

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА

**Сборник научных статей по материалам
региональной научно-практической
конференции
26-27 апреля 2017 г.
г. Южно-Сахалинск**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«САХАЛИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ,
ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА**

**Сборник научных статей по материалам
региональной научно-практической конференции
26-27 апреля 2017 г.**

Южно-Сахалинск

2017

ОСОБЕННОСТИ САХАЛИНСКИХ ПОЧВ И ИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Т.А. Вяткина

ФГБУ «Государственный центр агрохимической службы
«Сахалинский», г. Южно-Сахалинск

Рассмотрены основные особенности сахалинских почв, используемых под пашню, даны их физико-химические характеристики. Представлена общая площадь сельскохозяйственных угодий Сахалинской области в целом и по районам за 2015г., а также посевные площади сельскохозяйственных культур за 2016 г.

Ключевые слова: типы почв, кислотность, мощность, фульватный гумус, переувлажнение, мелкоконтурность, пестрота, использование.

Систематизация типов сахалинских почв [1,2] включает три группы: высокогорные, среднегорные, низкогорные (низменности).

В сельскохозяйственном производстве используют почвы, относящиеся ко второй и третьей группам.

Вторая группа объединяет почвы пониженных водоразделов и увалов, древних речных и морских террас. К ним относятся бурые лесные почвы (14 %) и лесные дерновые кислые (5 %).

Третья группа включает почвы речных террас и морских побережий: лугово-дерновые (62 %), болотные – торфяные, торфяно-глеевые, торфянисто-глееватые (18 %) и пойменные – аллювиальные (1 %).

Бурые лесные (Лб) почвы занимают 14% общей площади всех сельскохозяйственных угодий. Почвообразующими породами служат аллювий и древние песчано-галечно-каменистые отложения. Распространены эти почвы повсеместно на возвышениях и подступах к сопкам под пологом хвойно-широколиственных лесов. Гумусовый горизонт небольшой – 8-12 см, содержание легкодоступных для растений форм азота и фосфора низкое. Бурые лесные почвы хорошо рассматривать на стенках оврагов, они имеют красивую буро-коричневую или буро-жёлтую окраску.

Бурые лесные почвы кислые. Запасы питательных веществ невелики и сосредоточены они в приповерхностных горизонтах, в небольшой по мощности толще (10-12 см). При освоении бурых лесных почв необходимо создание пахотного горизонта, обогащенного питательными веществами.

Бурые лесные почвы очень влагоемки и слабоводопроницаемы. В периоды выпадения дождей они быстро насыщаются влагой, излишки которой накапливаются в бороздах, западинах и других микропонижениях. В сухое время на поверхности почв образуются плотные корки, затрудняющие воздухообмен.

Грунтовые воды в этих почвах обычно залегают глубоко и не оказывают влияния на режим увлажнения почв.

Поскольку режим увлажнения бурых лесных почв обусловлен, в основном, атмосферными осадками, мероприятия по созданию оптимальных водно-воздушных условий должны сводиться к регулированию и сбросу лишней поверхностных вод путем создания временных осушительных борозд, грядковой посадки пропашных культур, периодическому рыхлению поверхности почв.

Лугово-дерновые (Лд) почвы сформированы на надпойменных речных террасах, занимают наиболее дренированные их части. Они характеризуются хорошо выраженным гумусовым горизонтом, мощностью 15-25 см, сложены тяжелым суглинком и глинами. Нередко в профиле лугово-дерновых почв отмечается четкая дифференциация по механическому составу (нижние горизонты, обычно подпахотные, бывают более тяжелыми, чем пахотные).

Лугово-дерновые почвы являются наиболее плодородными в Сахалинской области. Они, как правило, кислые, хотя среди них встречаются и слабокислые разновидности. Лугово-дерновые почвы содержат достаточное количество питательных веществ. Однако длительное использование лугово-дерновых почв без применения удобрений резко снижает их плодородие и урожай.

Главной морфологической особенностью почвы является наличие камней в профиле и на поверхности. Другой характерной особенностью этих почв является временное, иногда и постоянное их переувлажнение. Поэтому основным мероприятием для сохранения их высокого плодородия является борьба с поверхностным переувлажнением, направленная на улучшение водно-воздушного и подпахотного горизонтов.

Болотные почвы (Бп) занимают пониженные участки рельефа на равнине в пойме рек и ручьёв. Болотные почвы формируются под покровом болотной растительности в условиях длительного и постоянного избыточного увлажнения. В анаэробных условиях при застойном типе водного режима происходит неполное разложение растительных остатков и формирование торфянистого горизонта. Ниже его располагается минеральный глеевый горизонт сизой или голубой

окраски, который постепенно переходит в материнскую породу. Болотные почвы богаты органическим веществом, но бедны зольными элементами. Среди болотных почв встречаются торфянисто-глеевые, перегнойно-глеевые, торфяно-глеевые и торфяники с мощностью торфа равной нескольким метрам. Все болотные почвы по своей природе кислые, с низким содержанием подвижного фосфора и обменного калия. После осушения и окультуривания почвы используются под любые виды сельскохозяйственных культур.

Пойменные (аллювиальные) почвы (Ад) распространены в долинах рек и их притоков. В период паводковых вод или частых дождей происходит подтопление пойменных лугов водой и отложение ила. Мощность и механический состав аллювиальных наносов различны. Как правило, пойменные почвы подстилаются галечниками и крупными камнями.

К характерным особенностям всех типов сахалинских почв следует отнести: высокую кислотность почвенной среды (рН менее 5,0), небольшую мощность гумусового горизонта, преобладание фульвокислот в составе гумуса, каменистость, избыточное переувлажнение, мелкоконтурность и пестроту полей.

Кислая почва в переувлажненном состоянии образует трудноразбиваемые комки. На полях, обработанных фрезами или доминаторами, такая почва при высыхании образует глубокие трещины, разрывая при этом молодые корешки растений.

Известкование кислых почв способствует созданию оптимальной реакции почвенной среды для выращиваемых растений (таблица 1), улучшению структурного состояния почв, растворению труднодоступных питательных соединений в легкодоступные формы.

Таблица 1 – Группировка основных сельскохозяйственных культур по отношению к реакции почвенной среды (рН)

Группа	Культуры
<p>I (рН 6,5-7,5) Культуры не переносят кислой реакции почвенной среды. При возделывании этих культур на среднекислых и очень кислых почвах урожайность снижается в 2-3раза, растения поражаются болезнями</p>	<p>Свёкла столовая, кормовая, сахарная; капуста белокочанная, лук, чеснок, сельдерей, шпинат, перец, люцерна, рапс, эспарцет, горчица, смородина</p>
<p>II (рН 6,0-6,5) Культуры хорошо отзываются на известкование. Повышение кислотности почвы до рН 4,5-5,0 снижает урожайность этих культур в 1,5-2раза</p>	<p>Капуста цветная и кормовая, кольраби, брюква, турнепс, салат, лук-порей, огурец, горох, кукуруза, клевер, ячмень</p>
<p>III (рН 5,0-7,0) Культуры не имеют явно выраженного оптимального значения реакции среды. Культуры переносят умеренную кислотность и щёлочность почвы</p>	<p>Томаты, морковь, кабачки, петрушка, редька, репа, ревень, подсолнечник, тимофеевка, гречиха, овёс, озимая рожь, ежа сборная, кострец</p>
<p>IV (рН 5,0-5,6) Культуры хорошо переносят умеренную кислотность почвы, положительно отзываются на известкование</p>	<p>Картофель, морковь</p>
<p>V (рН 4,5 - 5,0) Культуры малочувствительны к повышенной кислотности и нуждаются в известковании только на очень сильнокислых (рН 3.8-4.4) почвах</p>	<p>Козлятник, люпин жёлтый, щавель</p>

Сахалинские почвы по мощности гумусового горизонта очень неравномерны. Мощный гумусовый горизонт (до 30 см) на пахотных угодьях встречается редко, чаще всего окультуренный слой имеет мощность 20-22 см. Но есть поля, где пахотный слой всего 10-12 см, глубже отмечается высокая каменистость, которая по весне выпирается на поверхность и создаёт проблемы обрабатывающей технике, особенно в период уборки урожая. На сенокосных угодьях и пастбищах пойменно-дерновых почв мощность гумусового горизонта довольно часто составляет от 2 до 6 см.

Третьей особенностью сахалинских почв является преобладание в гумусовом веществе фульвокислот над гуминовыми кислотами. Низкий приток ФАР (фотосинтетической активной радиации) способствует быстрой минерализации органического вещества, а также вымыванию элементов питания из почвы. В связи с этим для улучшения питательного режима почв необходимо, в первую очередь, улучшать качественный состав гумуса за счёт снижения фульвокислот и увеличения количества гуминовых кислот [3]. Достигнуть этого можно только внесением высоких доз высококачественных торфонавозных компостов и доведением рН почвенного раствора до близкой к нейтральной или нейтральной реакции почвенной среды. Содержание органического вещества в почве, от повышенной до высокой обеспеченности является важнейшим показателем земледелия.

Четвёртая особенность — это избыточное увлажнение большинства равнинных почв, которое снижает их температуру и количество почвенных микроорганизмов, что обуславливает малую скорость разложения опада и накопление его в виде торфа и органических подстилок. Избыточное увлажнение

вызывает уплотнение почвы и препятствует проникновению в него свободного кислорода, что ведет к оглеению, увеличению кислой реакции и пестроте поля. В таком случае почва обедняется органическими кислотами, в состав которых входит кальций (гуминовыми кислотами), а также фосфором и другими минеральными элементами, необходимыми для растений.

Таким образом, поддержание сельскохозяйственных угодий без западин (блюдца) на полях, использование культуртехнических мероприятий, направленных на быстрый сход лишней влаги без застоя на поле, выравнивание, разнонаправленная вспашка по годам – это те приёмы, без которых культурные поля быстро переходят в залежь, а затем зарастают древесной растительностью и считаются неиспользуемыми.

Пятой особенностью считается мелкоконтурность полей. Площадь пахотных полей варьирует в диапазоне от 3 до 50 га, причем большая часть из них площадью 10-12 га. Мелкоконтурность полей влияет на снижение производительности сельскохозяйственной техники; ограниченность выбора сельскохозяйственных агрегатов.

Шестая особенность – это пестрота типов почв. Часто на одном поле встречаются два, а то и три типа почв, тогда все вышеназванные особенности пересекаются. В таких случаях на поле необходимо проведение комплексных культуртехнических работ.

По Сахалинской области (по данным Росреестра регистрации, кадастра и картографии) площадь сельскохозяйственных угодий составляет 76,472 тыс. га, в том числе: пашни – 35,676 тыс. га, сенокосов – 22,914 тыс. га, пастбищ – 17,882 тыс. га (таблица 2).

В таблице 3 представлены посевные площади сельскохозяйственных культур за 2016 г.

Таблица 2 – Площадь сельскохозяйственных угодий в Сахалинской области (на 01.01.2016 г.)

Район	Код ОКТМО	Площадь, тыс. га		
		пашня	сенокосы	пастбища
1	2	3	4	5
Анивский	64708	7,65	1,746	2,017
Александровск-Сахалинский	64704	0,945	0,21	0,545
Долинский	64712	2,084	2,23	0,903
Корсаковский	64716	1,899	0,847	1,792
Курильский	64720	0,007	0,148	0,11
Макаровский	64724	0,969	0,842	0,977
Невельский	64728	0,598	0,372	0,152
Ногликский	64732	0,463	0,748	0,437
Охинский	64736	0,113	0,854	0,408
Поронайский	64740	2,911	2,573	2,342
Северо-Курильский	64743	0,004	0	0,176
Смирныховский	64746	1,091	1,234	0,477
Томаринский	64748	1,47	0,98	1,296
Тымовский	64750	4,778	1,657	1,643
Углегорский	64652	2,469	3,678	1,658
Холмский	64754	2,967	0,915	0,84

1	2	3	4	5
Южно-Сахалинск	64701	4,807	2,97	0,39
Южно-Курильский	64756	0,451	0,91	1,719
Всего		35,676	22,914	17,882
Примечание. Площадь населения не включена				

Таблица 3 – Посевные площади сельскохозяйственных культур, тыс.га (данные государственной статистики по Сахалинской области за 2016 г.)

Культура	Сельскохозяйственные организации	К(Ф)Х+И П	Итого
Картофель	1,4	0,9	2,3
Овощи открытого грунта	0,4	0,4	0,8
Итого (картофель+овощи):	1,8	1,3	3,1
Кормовые корнеплоды	0,1	-	0,1
Однолетние травы (+кукуруза)	2,9	0,2	3,1
Многолетние травы (беспокровные)	0,9	0,6	1,5
Многолетние травы прошлых лет	10,8	4,6	15,4
Итого кормовых:	14,7	5,4	20,1
Всего:	16,5	6,7	23,1

Сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) и индивидуальные предприниматели (ИП) под картофель и овощи в 2016 г. использовали 3,1 тыс. га, под кормовые культуры – 20,1 тыс. га.

Таким образом, 35 % пашни, площадью 12,6 тыс. га, осталась не востребованной. Площадь сенокосных угодий (22,9 тыс. га) также не использовалась под заготовку сена и сенажа.

Почвы, окультуренные более 30 лет назад, истощённые в процессе хозяйственного использования, не востребованные порядка 10 лет и более, зарастают и возвращаются к своему первоначальному состоянию без поддерживающего плодородия. В хозяйствах, где товаропроизводители рационально используют сельскохозяйственные угодья, почва улучшается, плодородие повышается и в итоге – высокие урожаи сельскохозяйственных культур.

Литература

1. Ивлев, А.М. Почвы Сахалина /А.М. Ивлев. – М.: Изд-во «Наука», 1965.
2. Ивлев, А.М. Особенности генезиса и биогеохимия почв Сахалина /А.М. Ивлев. – М.:Изд-во «Наука», 1977.
3. Система земледелия Сахалинской области: Рекомендации /ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние. Сах.фил. ДальНИИСХ. – Новосибирск, 1989. – 252