|  |  |
| --- | --- |
|  | Государственное бюджетное учреждение культуры«Амурская областная научная библиотека имени Н.Н. Муравьева-Амурского |

**Почвоведение**

**Басов, Ю. В.** Агроэкологические аспекты рекультивации нарушенных земель / Ю. В. Басов // Вестн. Аграр. науки. – 2018. – №. 2. – С. 29–38.

**Влияние биогумуса на изменение агрохимических свойств дерново слабоподзолистой супесчаной почвы /** В. Е. Ториков [и др.] // Вестн. Брянской гос. с.-х. акад. – 2018. – № 1. – С. 11–15.

**Дзюин, А. Г.** Исследование плодородия почвы и продуктивности восьмипольного севооборота в многолетнем опыте / А. Г. Дзюин, Г. П. Дзюин // Агрохимия. – 2018. – № 2. – С. 22–33.

В многолетнем полевом опыте на дерново-подзолистой суглинистой почве в 8-польном севообороте показано, что внесение N75P70K71 в среднем за 5 ротаций увеличило продуктивность на 72% (до 4.67 т з.е./га). Окупаемость удобрений возросла с 1.9-2.7 до 4.9-7.2 кг з.е./кг NPK. Продуктивность севооборота при применении органо-минеральных систем удобрения была больше, чем при применении минеральных систем (3.27-3.34 и 2.95-2.99 т з.е./га соответственно). Содержание гумуса в почве при этом увеличилось на 0.33-0.53%, подвижного фосфора - на 252 и обменного калия - на 46 мг/кг почвы. Известкование в дозе 2.0 Нг снизило кислотность почвы до нейтрального уровня. Применение систем удобрения повышало содержание азота в основной и побочной продукции.

**Динамика содержания обменных катионов кальция и магния в дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, мелиорируемой различными по размеру фракциями доломита (эмпирические модели процесса подкисления)** / А. В. Литвинович [и др.] // Агрохимия. – 2018. – № 3. – С. 50–61.

В условиях длительного микрополевого опыта, проведенного на сильнокислой дерново-подзолистой почве, мелиорируемой частицами доломитовой крошки различного размера, прослежена динамика содержания обменных катионов кальция и магния. Показано, что увеличение содержания в почве обменных катионов происходило уже в год известкования. Рост содержания зависел от размера частиц. Установлено, что эффект от использования фракций крошки размером.

**Дмитриев, Н. Н.** Биогеоценотическое влияние астрагала неожиданного (Astragalusinopinatusb.) на плодородие почв в условиях Прибайкалья / Н. Н. Дмитриев, Ш. К. Хуснидинов // Вестн. Бурятской гос. с.-х. акад. им. В. Р. Филиппова. – 2018. – № 1. – С. 13–22.

Гала неожиданного (Astragalus inopinatus Boriss.), интродуцируемого в условиях Предбайкалья. Дана оценка урожайности и накопления органической массы, поступающей в почву после уборки исследуемой культуры с корневыми и поукосными остатками. Максимальная продуктивность астрагала неожиданного в первый год жизни колебалась от 7,6 до 11,7 т/га. Во второй и третий годы она составила 27,2 и 28,5 т/га. Установлено, что астрагал неожиданный формирует мощную корневую систему, которая, проникая на глубину до метра, оказывает дренирующее влияние как на пахотный, так и подпахотный горизонты почвы и извлекает питательные вещества из труднорастворимых соединений и подпахотных горизонтов почвы для создания урожая зелёной массы. Дана оценка накопления симбиотрофного азота, усваиваемого клубеньковыми бактериями в ходе вегетации растения. За счёт активной симбиотической деятельности клубеньковых бактерий общее количество атмосферного азота, поступающего в почву, составило 219,1 кг/га. При возделывании культуры формируется положительный баланс элементов минерального питания. За счёт органических остатков после уборки культуры, в течение трёх лет, пахотный горизонт обогащается азотом (123,3 кг/га), фосфором (53,5 кг/га), калием (133,7) и кальцием (201,6 кг/га). В процессе возделывания астрагала неожиданного общее поступление растительных остатков в почву в течение трёх лет составило 44,9 т/га.



**Захарова, И. А.** Морфологическое строение черноземных почв лесостепной и степной зон Челябинской области / И. А. Захарова, Х. С. Юмашев // АПК России. – Т. 25, № 1. – С. 31–36.

Целью представленных исследований, проведенных по программе мониторинга почв сельскохозяйственного назначения, является анализ морфологического строения черноземных почв Челябинской области на примере разрезов, заложенных по данной программе. Почва на участке мониторинга идентична основному типу, подтипу и разновидности почвы на возможно большей окружающей территории данной природной зоны. При проведении исследований была сделана топографо-геодезическая привязка стационарных реперных площадок с целью использования их в будущем для выполнения аналогичных работ, наличие географических координат по каждому почвенному разрезу позволяет быстро и точно определить их местонахождение. В статье приведено морфологическое описание почвенных разрезов, заложенных по программе мониторинга почв сельскохозяйственного назначения в разных районах Челябинской области на целине и пашне. Результаты проведенных исследований показали различия в строении черноземных почв. Это касается почвообразующей породы разных подтипов почв. Почвообразующая порода черноземов обыкновенных представлена бурой карбонатной глиной, черноземов выщелоченных - карбонатным средним и легким суглинком, южных - желто-бурой карбонатной глиной. Отмечены различия в морфологическом строении пахотных и целинных почв. В целинных почвах структура в горизонте А в большинстве случаев комковатая и комковато-зернистая, а на пашне структура данного горизонта меняется на комковато-пылеватую.

**Изменение биологической активности горных черноземов центрального Кавказа при сельскохозяйственном использовании (в границах эльбрусского варианта поясности Кабардино-Балкарии)** / Е. М. Хакунова [и др.] // Агрохимия. – 2018. – № 3. – С. 12–18.

Изучены показатели биологической активности (скорости базального и субстрат-индуцированного дыхания, запасов гумуса и углерода микробной биомассы, активности 5-ти ферментов) верхнего слоя (0-20 см) различных подтипов естественных и агрогенных горных черноземов Кабардино-Балкарии. На основе полученных данных рассчитан интегральный показатель эколого-биологического состояния почв (ИПЭБСП), отражающий общий уровень биологической активности изученных почв. Установлено, что в результате сельскохозяйственного воздействия произошло снижение биологической активности пахотного слоя горных черноземов на 35-42%, что указывало на эффективность применения биологических показателей при оценке состояния агрогенных почв.

**Краснопёров, А. Г.** Влияние структуры дерново-подзолистой почвы на активизацию почвенно-биологических процессов в смешанных посевах / А. Г. Краснопёров, Н. И. Буянкин, Н. Ю. Чекстер // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Том 32, № 2. – С. 48–51 : 4 табл., рис.

Для установления взаимосвязи физических параметров дерново-подзолистой почвы с её микробиологической активностью в смешанных посевах четырех севооборотов озимых и яровых бобово-злаковых культур проводили исследования на стационаре опытного поля в Калининградской области в пределах Полесской моренной равнины. Почвы осушают системой закрытого гончарного дренажа. Изучение агрохимических свойств пахотного горизонта (0-20 см) на делянках площадью по 100 м2 с одновидовыми и смешанными посевами озимых и яровых бобово-злаковых культур проводили в двух четырехпольных и двух пятипольных севооборотах. Объектом служили микроорганизмы пахотного горизонта, обитающие в почвенных частицах размером от 1 до 10 мм. Изучали структуру дерново-подзолистой почвы, плотность, влагоемкость, микробный ценоз, влияние бобовых культур на активизацию почвенных процессов. В почвенных агрегатах различного размера (1-2 мм; 2-3 мм; 3-5 мм; 5-10 мм; больше 10 мм), количество аммонификаторов и иммобилизаторов углерода было больше в мелких фракциях. Увеличение размера мезоагрегатов вызывало снижение активности минерализаторов, коэффициент парной корреляции между величинами этих показателей был равен r=-0,95±0,11. Общая биогенность почвы составила 58-207 млн/г, интенсивность дыхания – 27-42 СО2 мг/кг. Под влиянием сидеральных и средообразующих культур, а также растительных остатков в почве происходила активная трансформация гумусовых веществ. При этом численность педотрофов составила 11-14 млн/г, актиномицетов – 1-5 млн/г, грибов 31-69 тыс./г почвы. Регулируя структурное состояние дерново-подзолистой почвы, можно влиять на количество почвенных микроорганизмов, определяющих интенсивность почвенно-биологических процессов, происходящих в почве, и, как следствие, на её плодородие.

**Круглов, Ю. В.** Микробиологическая активность чернозема южного в зависимости от агротехнических приемов в засушливой степи нижнего Поволжья / Ю. В. Круглов, Ю. Ф. Курдюков, Г. В. Шубитидзе // Аграр. науч. журн. – 2018. – № 1. – С. 20–23.

Приведены результаты изучения влияния агротехнических мероприятий на показатели биологической активности чернозема южного. Впервые в Поволжье выявлено содержание углерода в почвенных микроорганизмах в зависимости от агротехнических фонов. Обоснованы агротехнические приемы, позволяющие регулировать биологическое состояние почвы в засушливой степи Нижнего Поволжья.

**Макарычев, С. В.** Теплофизические свойства черноземов (на примере дендрария НИИСС им. М.А. Лисавенко) / С. В. Макарычев // Вестн. Алтайского гос. аграр. ун-та. – 2018. – № 2. – С. 37–42.

**Мальцев, М. И.** Биологическая активность эродированных черноземов в агроландшафтах лесостепи Алтайского Приобья / М. И. Мальцев // Вестн. Алтайского гос. аграр. ун-та. – 2018. – № 2. – С. 32–37.

**Малюкова, Л. С.** Динамика плодородия бурых лесных кислых почв чайных плантаций при длительном применении различных видов и доз минеральных удобрений / Л. С. Малюкова, Н. В. Козлова // Агрохимия. – 2018. – № 2. – С. 34–41.

Представлены результаты изучения динамики плодородия бурых лесных кислых почв под многолетней культурой чая в условиях длительного полевого многофакторного опыта с удобрениями, включенного во Всероссийскую Географическую сеть опытов с удобрениями. Установлено, что при длительном культивировании чая, относящегося к ацидофильным растениям, плодородие почвы для чая существенно возрастает за счет ее агрогенной ацидизации и повышения содержания доступных форм азота, фосфора и калия. Показано, что за 27-летний период наблюдений рНка верхнего слоя почв (0-20 см) снизился в среднем на 0.5 ед. в вариантах с одинарными дозами азотных удобрений, на 0.7-0.8 ед. - в вариантах с двойными и тройными дозами удобрений. Ежегодное применение азотсодержащих минеральных удобрений в одинарных дозах (N90-360 в зависимости от возраста и урожайности насаждений) создавало бездефицитный баланс азота в агроэкосистеме и поддержание азотного статуса почв на уровне, обеспечивающем высокую продуктивность агроценоза. Ежегодное применение дозы Р60 формировало бездефицитный баланс фосфора в почве и необходимый для культуры чая резерв подвижных фосфатов (на уровне 400-500 мг Р2О5/кг). Применение калийных удобрений в дозах, компенсирующих или несколько превышающих вынос элемента (K50-150 в зависимости от урожайности), обеспечивало оптимальное калийное питание растений при сохранении калийного статуса почв.

**Микробиологическая активность миграционно-мицелярных агрочерноземов при применении разных способов их основной обработки** / А. М. Гребенников [и др.] // Агрохимия. – 2018. – № 3. – С. 19–25.

Исследовали влияние способа основной обработки на микробиологическую активность легкоглинистых миграционно-мицелярных агрочерноземов в полевом опыте через год после его закладки. Наблюдали значительное увеличение биогенности почв в слое 0-10 см при использовании отвальной вспашки на глубину 14-16 и 20-22 см, что было подтверждено статистически. С увеличением степени минимизации обработки происходило снижение урожайности гороха.

**Минакова, О. А.** Содержание токсичных и радиоактивных элементов в почве и продукции стационарного опыта с удобрениями в Центральном черноземном регионе / О. А. Минакова, Д. А. Куницын, Л. В. Александрова // Агрохимия . – 2018. – № 3. – С. 77–82.

Применение в течение 80 лет различных доз минеральных удобрений на навозном и безнавозном фоне не привело к загрязнению почвы токсичными и радиоактивными элементами (ртутью, фтором, алюминием, мышьяком, цезием-137, стронцием-90, торием-232, радием-226) и позволило создать в ней приемлемый уровень содержания микроэлементов (молибдена, бора, серы). Установлены коэффициенты использования изученных элементов растениями сахарной свеклы и степень воздействия на них примененных удобрений.

**Моторин, А. С.** Динамика различных форм азота при проведении биологической рекультивации нарушенных земель в условиях Крайнего Севера / А. С. Моторин, А. В. Игловиков // Агропродовольственная политика России. – 2017. – № 12. – С. 88–92.

В статье рассмотрены результаты многолетних исследований по наблюдению за динамикой азота при рекультивации нарушенных земель. В результате проведенных исследований установлено, что применение синтетического субстрата БИОНА, минеральных и органических удобрений имеет решающее значение в повышении содержания азота в нарушенных грунтах. Определено, что исследуемые грунты БНГКМ имеют низкие запасы валовых и подвижных форм азота (0,04-0,06% и 1,8-2,2 мг/кг NO3, 0,81-1,42 NH4), без дополнительного внесения которого невозможно выращивать многолетние травы. Содержание валового азота в грунте песчаного карьера не превышает 0,03%, аммиачного от 0,4 мг/кг в верхнем слое до 0,1 мг/кг на глубине 240-280 см. Эффективным приёмом повышения содержания азота в грунтах является внесение высоких норм минеральных удобрений (N150P150K150). Применение биоматов торфяных в сочетании с минеральными удобрениями (N160P160K160) повышает содержание нитратного азота в корнеобитаемом слое грунта в 6,3 раза. Нитратный азот в основном накапливается в слое, где вносился торф. Внесение в песчаный грунт 4-12 т/га субстрата БИОНА увеличивает количество нитратного азота в 3,4-5,8 раза. Создание устойчивых фитоценозов многолетних трав на Крайнем Севере возможно при использовании ионообменного субстрата БИОНА (4-6 т/га), повышенных доз минеральных удобрений (N90-160Р90-160К90-160) в чистом виде или в сочетании с биоматами торфяными. Выше указанные приемы способствуют повышению содержания различных форм азота при проведении биологической рекультивации нарушенных земель в условиях Крайнего Севера.

**Семененко, С. Я.** Изменение содержания солей в почве при ее рекультивации методом ферментативной биостимуляции / С. Я. Семененко, Н. В. Морозова // Аграр. науч. журн. – 2018. – № 1. – С. 35–38.

Представлены результаты лабораторно-лизиметрического опыта по применению ферментативного препарата и его влиянию на содержание водорастворимых солей в почве, нарушенной объектами захоронения твердых бытовых отходов. Содержание водорастворимых солей в водной вытяжке почвы в сосудах лизиметрического опыта после обработки раствором фермента изменилось в сторону снижения в варианте с концентрацией фермента 7,5 мг/л по отношению к контролю: ионов кальция - на 32,19 %, ионов магния - на 10,12 %, сульфат ионов - на 61,48 %, сумма ионов калия и натрия - на 40,70 %. Коэффициент корреляции снижения уровня солей по сравнению с контролем определяется в значимом пределе (0,935). Для оценки влияния вносимого фермента на микробиологическую мобилизацию почвенных процессов при рекультивации почвы исследовали ее ферментативную активность. Отмечено усиление микробиологических процессов, которое выражалось повышением ферментативной активности почвы: инвертазы - на 30,17-95,09 %, уреазы- на 276,20- 20,63 %, каталазы - на 10,13-14,86 %.

**Способы повышения плодородия почвы и урожайности подсолнечника в Нижнем Поволжье** / Ю. Н. Плескачёв [и др.] // Аграр. науч. журн. – 2018. – № 2. – С. 28–31.

Рассматриваются гибриды подсолнечника с системой защиты от сорняков и болезней и минеральные удобрения при возделывании в зоне черноземов обыкновенных. Установлено, что самым эффективным оказалось выращивание гибрида Муглли с гербицидом Евролайтинг и фунгицидом Пиктор, а также внесение ЖКУ в фазу 2-4 листьев из расчета 120 л/га.

**Степанова, Л. П.** Агроэкологическая роль паспортизации черноземных почв в оценке их деградационных изменений / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова // Вестн. аграр. науки. – 2018. – № 1. – С. 22–29.

**Сычёв, В. Г.** Исследование динамики и баланса гумуса при длительном применении систем удобрения на основных типах почв / В. Г. Сычёв, Л. К. Шевцова, Г. Е. Мёрзлая // Агрохимия . – 2018. – № 2. – С. 3–21.

 На основании анализа многолетних экспериментальных данных 19 стационарных полевых опытов Географической сети определены основные параметры динамики и баланса органического вещества пахотного слоя почв при длительном применении различных систем удобрения и разработаны критерии их оценки. Показано, что системы удобрения для дерново-подзолистых и каштановых почв за 30-50 лет воздействия на эти почвы не обеспечивают необходимого воспроизводства гумуса и нуждаются в модернизации в соответствии с современными требованиями аграрной науки и практики. Для совершенствования систем удобрения с целью оптимизации гумусного состояния почв и повышения их продуктивности целесообразно применение более высоких доз удобрений, эффективных приемов биологизации, включающих использование соломы, сидератов и биологического азота, в сочетании с модернизацией севооборотов и введением новых, высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур.

**Цандекова, О. Л.** Аллелопатическое влияние acer negundo l. на ферментативную активность почвы в естественных растительных сообществах / О. Л. Цандекова, В. И. Уфимцев // Вестн. Алтайского гос. аграр. ун-та. – 2018. – № 3. – С. 56–61.

Проведено исследование ферментативной активности почвы под влиянием инвазивного вида Acer negundo. Объекты исследования выбраны с учетом ранжирования насаждений по сомкнутости крон. Образцы почвы отобраны в зависимости от горизонтальной дифференциации сообществ в подкроновых, прикроновых и внешней зонах фитогенных полей. Изучено содержание почвенных ферментов - метаболитов жизнедеятельности Acer negundo, как эдификатора сообщества, в начале, середине и в конце вегетационного периода. Установлено увеличение активности ферментов в период активного роста деревьев во всех вариантах и в контроле. Среди ферментов превалирует активность инвертазы, в большей степени, чем протеазы и фосфатазы. Повышенная интерфазная активность отмечена под покровом одиночных деревьев (38,27-60,79 мг глюкозы / 1 г почвы / 24 ч), в сомкнутых насаждениях отмечается более низкий показатель (29,91-51,51 мг глюкозы / 1 г почвы / 24 ч). Фермент протеаза является интегральным показателем разложения азотсодержащих органических соединений, наибольшая активность которого выявлена в середине вегетации, особенно у одиночных деревьев в подкроновой и прикроновой зонах (4,37 и 4,65 мг глицина / 1 г почвы / 24 ч соответственно). По фосфатазной активности почвы характеризовались средним уровнем активности. Наибольшие отличия от контроля (на 14-21%) выявлены в среднесомкнутых и сомкнутых насаждениях. Таким образом, наибольшим аллелопатическим влиянием по активности почвы обладают одиночные деревья Acer negundo, которые формируют вокруг себя концентрически выраженные фитогенные поля.

**Фрид, А. С.** Параметры моделей миграции тяжелых металлов и других элементов из пиритных хвостов в первые два месяца после попадания на карбонатную песчаную почву / А. С. Фрид, Т. И. Борисочкина // Агрохимия. – 2018. – № 2. – С. 88–98.

Использованы экспериментальные данные, полученные Dorronsoro et al., 2002, через 2 мес. после разлива пиритных хвостов на карбонатную песчаную почву. Распределения по глубине почвы были проанализированы для 16 элементов с помощью математических моделей миграции с целью возможности оценки их параметров, включая характеристики граничных условий. Элементы по миграционной подвижности (коэффициентам диффузии) образовали ряд: (Tl, Cd, Y) > (Pb, Ni, Be) > (Fe, Mn) > (In, Bi, Co) > (As, U) > > (Sb, Zn, Cu), где наибольшие величины этого показателя были равны (2-4) · 10-8, наименьшие - (1.3-3.4) · 10-9 см2/с. Для некоторых элементов выявлено образование условно непроницаемых границ (геохимических барьеров): для U и Cu - на глубине 4 мм, для Cd и Со - 6 мм. Величины коэффициентов диффузии не противоречили литературным данным.

**Чимитдоржиева, Э. О**. Углерод гумуса постагрогенных почв западного Забайкалья\* / Э. О. Чимитдоржиева // Агрохимия. – 2018. – № 3. – С. 3–11.

Проведен сравнительный анализ состава гумуса постагрогенных (залежных) степных и сухостепных почв Западного Забайкалья с их целинными и пахотными аналогами. В составе гумуса постагрогенных почв отмечена заметная перегруппировка основных фракций гумуса: повышено содержание фракций ГК-1, ФК-1а, ФК-1, понижено содержание фракций ГК-2, ФК-2 и ФК-3 по сравнению с целиной. Дана оценка гумусному состоянию залежных почв, которое обнаруживает значительное увеличение плодородия по сравнению с пахотными аналогами.

**Эффективность длительного применения удобрений на дерново-подзолистых почвах Предуралья** / А. И. Косолапова [и др.] // Агрохимия. – 2018. – № 2. – С. 42–55.

Исследованы изменения показателей плодородия дерново-подзолистых почв Предуралья при длительном применении удобрений. Показано, что без применения удобрений в течение 5-6-й ротаций 8-польных севооборотов повышалась кислотность, снижалось содержание гумуса, подвижных форм фосфора и калия. Стабилизацию плодородия на исходном уровне обеспечивало известкование, внесение навоза 40-60 т/га в сочетании с применением (NPK)60. Системы удобрения способствовали созданию положительного баланса гумуса, увеличению фракции гуминовых кислот, расширению соотношения СГК : СФК с 0.54 до 0.73.

**Юмашев, Х. С.** Влияние способов утилизации соломы на микробиологическую активность выщелоченного чернозема / Х. С. Юмашев // АПК России. – Т. 25, № 1. – С. 75–79.

В многолетнем стационарном опыте Географической сети опытов с удобрениями РФ дана оценка влиянию различных способов утилизации соломы и пожнивных остатков на микробиологическую активность выщелоченного чернозема. Опыты проводились на бессменном посеве яровой пшеницы на удобренном и неудобренном фонах. В результате исследований установлено, что запашка всей незерновой части урожая на начальных этапах проведения опытов ингибирует активность микробиологических процессов в почве. В дальнейшем процесс ингибирования затухает и наступает активизация микробиологических процессов. Установлено влияние агрометеорологических условий вегетационного периода на микробиологическую активность почвы, в частности в засушливых и переувлажненных условиях она снижается. Азотные удобрения в начале исследований слабо влияют на активность биологических процессов в почве, впоследствии наблюдается усиление биологической активности, особенно на варианте с запашкой соломы и стерни.

Составитель: Л. М. Бабанина