**Введение**

Сельское хозяйство занимает небольшую долю в экономике страны, и его роль в формировании валового внутреннего продукта продолжает сокращаться. Общая тенденция последнего десятилетия – сокращение сельскохозяйственных угодий, особенно пастбищ; сокращение угодий сельхозпредприятий; усиление активности индивидуальных и частных форм сельского хозяйства; сокращение объемов производства и остановка лавинообразной миграции из села в город. Эти процессы связаны с общим структурным кризисом в российской экономике; фактическим устранением государства от проблем сельских регионов; направленностью населения на выживание в пределах натурального хозяйства; развитием рынка сельскохозяйственной продукции и его новых субъектов. /10/

По данным учета земель земельный фонд РФ на 1.01.2007г. составлял 1709,8 млн. га. Земли фонда различаются по принадлежности: земли сельскохозяйственных предприятий, земли лесного фонда, земли запаса…/8/

Различаются земли по характеру использования или покрытия: сельскохозяйственные угодья, лесные площади, болота, пастбища и. т. д. Сельскохозяйственные угодья занимают 221,6 млн. га, что составляет 13% земельного фонда, в том числе пашня – 7,5%. В большинстве регионов распаханность территории превышает экологически допустимые пределы, что усиливает процесс деградации почв и ухудшения гидрологического режима водосборных бассейнов. /6/

На долю лесов и древесно- кустарниковых насаждений приходится 786 млн. га, из которых 608.3 млн. га составляют леса, 18.2 млн. га – древесно- кустарниковая растительность, остальная часть – 159 млн. га непокрытые лесом вырубки, гари. Под болотами занято 108 млн. га, что составляет 6% от общей площади земельного фонда страны. 29,8 млн. га составляют земли природоохранного назначения. В эту категорию включаются земли, занятые заповедниками, культурно-оздоровительные территории. Под дорогами, улицами и постройками занято 125 млн. га, земли промышленности, транспорта составляет 18 млн. га. Под водой находится 72 млн. га., 60% этих территорий занято озерами, 30% - реками, около 8% - водохранилищами.

Усилилось действие антропогенных факторов: нерациональное ведение земледелия, чрезмерный выпас скота, уничтожение почвенно-растительного покрова промышленным, коммунальным и ирригационным строительством, горные разработки, технологические и аварийные выбросы в атмосферу и сбросы сточных и дренажных вод./6/

Почва – основа для получения урожая сельскохозяйственных культур, от которого зависит наше существование. Почва является невозобновимым природным ресурсом. При правильном использовании почва, в отличие от других природных ресурсов, может не только не стареть, не изнашиваться, а улучшаться, возрастать, повышать плодородие.

Почвы загрязняются, разрушаются воздушной и водной эрозией, заболачиваются, засоляются, выводятся из сельскохозяйственного оборота вследствие отчуждения. Потери пашни в России только вследствие деградации почв достигли 1,5 млн. га в год. Эти потери составляет 2 млрд. долларов. Большая часть потерь почв, их плодородия носит антропогенный характер, то есть обуславливается неразумной нерациональной деятельностью человека. Решение проблемы рационального использования земельных ресурсов и охраны почв требует скорейшего разрешения./10/

## Эффективность сельскохозяйственного производства, темпы его роста зависят от состояния почв, а также от правильной организации мероприятий по их охране. В настоящее время состояние земель Российской Федерации, находящихся в сфере сельскохозяйственной деятельности, остается неудовлетворительным. Проводимые в стране преобразования земельных отношений, не привели к улучшению использования земель, снижению неблагоприятных антропогенных воздействий на почвенный покров, вызывающих процессы деградации почв сельскохозяйственных и иных угодий или способствующих их развитию.

## В составе сельскохозяйственных угодий России 116 млн. га занимают эрозионно-опасные и подверженные водной и ветровой эрозии земли. Каждый третий гектар пашни и пастбищ является эродированным и нуждается в осуществлении мер зашиты от деградационных процессов./10/

## В последние годы площадь земель сельскохозяйственного назначения сократилась на 7,9 млн. га. Утрата значительных площадей продуктивных сельскохозяйственных угодий обусловлена недостатками их хозяйственного использования, сложной экономической ситуацией, не позволяющей в полной мере осуществлять работы по сохранению и повышению плодородия почв и улучшению состояния земель, а также продолжающимся их изъятием для несельскохозяйственных нужд. /8/

## В современных условиях, как свидетельствует статистика, происходит постоянное сокращение сельскохозяйственных земель и особенно пашни на душу населения. Обострение данной проблемы связано с тем, что развитие научно-технического прогресса сопровождается чрезмерным использованием сельскохозяйственных земель, в том числе почв, под строительство промышленных и других объектов, для нужд транспорта и других несельскохозяйственных целей.

## Агропромышленный комплекс в современных условиях продолжает быть основным загрязнителем земель и других элементов окружающей среды: отходы и сточные воды животноводческих комплексов, ферм и птицефабрик, использование ядохимикатов и пестицидов, перерабатывающая промышленность, ослабление производственной и технологической дисциплины, трудности осуществления контроля на сельскохозяйственных объектах, разбросанных на обширных территориях, - все это приводит к тому, что состояние земли и всей окружающей среды в сельской местности, согласно государственным докладам об охране окружающей среды, остается тревожным, ряд регионов обладают признаками зон чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия. /8/

## 1. Общие сведения о хозяйстве

Никольское государственное лесничество Департамента лесного комплекса Вологодской области, расположено в юго-восточной части Вологодской области на территории Никольского муниципального района, центром которого является город Никольск. Протяженность территории лесничества с севера на юг 100 км., с запада на восток 120 км. На севере лесничество граничит с Нюксенским и Кич – Городецким лесничествами, на западе с Бабушкинским лесничеством, с юга и запада граница с Костромской областью (приложение 1).

Контора районного отдела государственного лесничества находится в районном центре г. Никольск, улица Советская д. 69, в 169 километрах от ближайшей железнодорожной станции Великий Устюг (Вологодская область) Северной железной дороги, в 140 километрах от станции Шарья (Костромская область) в 420 километрах от областного центра г. Вологда./4/

Общая площадь Никольского лесничества на 01.01. 2009 года составляет 644844 га. Леса расположены единым массивом в бассейне верхнего течения реки Юг. Территория лесничества находится в пределах Скандинавско - Русской провинции Евроазиатской области лесов умеренного пояса. Ландшафтный район Верхнее - Югский, область Верхневолжья и Северные Увалы. По почвенно-агротехническому районированию Вологодской области данное лесничество расположено в Тарногско – Никольском округе./3/ В составе лесничества образовано 10 участковых лесничеств, в том числе 3 участковых сельских лесничества. /9/

Таблица 1.1 Структура лесничества

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| пп | Наименование участковых лесничеств | Общая площадь, га |
| 1. | Северное | 64631 |
| 2. | Унженское | 139958 |
| 3. | Никольское | 42160 |
| 4. | Полежаевское | 32440 |
| 5. | Завражское | 74679 |
| 6 | Кудангское | 91600 |
| 7. | Андагское | 63241 |
|  | Итого по участковым лесничествам | 508709 |
| 8. | Теребаевское участковое сельское лесничество в том числе: |  |
| 8.1 | К-з «Новый путь» | 5034 |
| 8.2 | К-з «Смена» | 3340 |
| 8.3 | К-з «Счастливый путь» | 4539 |
| 8.4 | К-з им. Кирова | 4066 |
| 8.5 | К-з «Красное знамя» | 4793 |
| 8.6 | К-з «Север» | 1874 |
| 8.7 | К-з им. Пушкина | 3308 |
| 8.8 | К-з «1 Мая» | 4668 |
| 8.9 | К-з «Восход» | 2924 |
| 8.10 | К-з им. Фрунзе | 3479 |
| 8. 11 | К-з «Утро» | 5549 |
|  | Итого | 43574 |
| 9 | Деминское участковое сельское лесничество в том числе: |  |
| 9.1 | К-з «Красный путиловец» | 6001 |
| 9.2 | К-з «Дружба» | 4257 |
| 9.3 | К-з «Заря коммунизма» | 5244 |
| 9.4 | К-з «Рассвет» | 7052 |
| 9.5 | К-з им. Ленина | 10520 |
| 11.1 | П/Х Никольский ЛПХ | 1718 |
|  | Итого | 34792 |
| 10. | Краснополянское участковое сельское лесничество в том числе: |  |
| 10.1 | К-з «Заря востока» | 7429 |
| 10.2 | С-з «Никольский» | 8105 |
| 10.3 | ' К-з им Павлова | 6738 |
| 10.4 | К-з «Каменный» | 8410 |
| 10.5 | К-з «Юг» | 5382 |
| 10.6 | К-з «Искра Ленина» | 8330 |
| 10.7 | К-з «Родина» | 10509 |
| 10.8 | К-з «Победитель» | 2866 |
|  | Итого | 57769 |
|  | Итого по сельским участковым лесничествам | 136135 |
|  | Всего по Никольскому лесничеству | 644844 |

Каждое участковое сельское лесничество разделено на участки - бывшие сельхозформирования (приложение 2). Территория Никольского лесничества относится к таежной лесорастительной зоне, южно-таежному лесному району европейской части Российской Федерации (приказ МПР РФ от 28.03.07. №68 «Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов РФ»)./9/

Таблица 1.2 Распределение лесов лесничества по лесорастительным зонам и лесным районам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п | № по схеме | Наименование участковых лесничеств | | Лесора-ститель-ная зона | | Лесной район | Перечень лесных кварталов | Площадь, га. |
| 1. | 1. | Северное | | Таёжная | | Южно-таежный европейской части РФ | 1-167 | 64631 |
| 2. | 2. | Унженское | | -«- | |  | 1-335 | 139958 |
| 3. | 3. | Никольское | | -«- | |  | 1-31,34,40,44-46, 52-56,62-67, 76-89,97-108, 116-130,142-150,162, 163,175, 176,179-191, 201-204,207-212,224-2 46 | 42160 |
| 4. | 4. | Полежаевское | | -«- | | -«- | 32,33,35-39,41-43, 47-51,57-61,68-75, 90-96, 109-115,131-141,151-1 61,164-174,192-200, 213-223 | 32440 |
| 5. | 5. | Завражское | | -«- | | -«- | 1-169 | 74679 |
| 6. | 6. | Кудангскде | | -«- | | -«- | 1-219 | 91600 |
| 7. | 7. | Андагское" | | -«- | | -«- | 1-149 | 63241 |
|  |  | Итого по участковым лесничествам | |  | |  | 1281 | 508709 |
| 8. |  | Теребаевское сельское участковое лесничество | | -«- | | -«- |  | 43574 |
| 9. |  | | Деминское сельское участковое лесничество | | -«- | -«- |  | 33074 |
| 10. |  | | Краснополянское сельское участковое лесничество | | -«- | -«- |  | 57769 |
| 11. | 25. | | П/х Никольского ЛПХ | |  |  | 1-9 | 1718 |
|  |  | | Итого по сельским участковым лесничествам | |  |  | 652 | 136135 |

По лесорастительному районированию территория Никольского лесничества относится к таежной лесорастительной зоне и южно - таежному лесному району европейской части Российской Федерации. Основание - приказ МПР РФ от 28.03.2007г. № 68 "Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации"./9/

Территория лесничества находится в пределах Скандинавско-Русской провинции Евроазиатской области лесов умеренного пояса (по С.Ф.Курнаеву, 1973г.). Рекомендации по ведению лесного хозяйства на зонально-типологической основе для этого района разработаны ВНИИЛМом (1983г.) и АИЛиЛХом (1984г.).

Таблица 1.3 Распределение лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Целевое назначение лесов | Площадь, га. | Правовые основы деления лесов по целевому назначению |
| Всего лесов по Никольскому лесничеству: | 644844 |  |
| I. Защитные леса, всего | 176311 | Ст. 102. Лесного |
| в том числе: |  | кодекса (2006г.) |
| 1 . Леса, расположенные в водоохранных зонах | 57188 | Ст. 65 Водного кодек- |
|  |  | са (2006 г.) |
| 2. Леса, выполняющие функции защиты |  |  |
| природных и иных объектов, всего: | 13899 |  |
| в том числе: |  |  |
| - защитные полосы лесов, располож. вдоль железнодорожных путей общего польз., автомобильных дорог общего польз., находящихся в собственности субъектов РФ | 9982 | Распоряжение СНК  СССР №14587-р от  14.07.1944г. |
|  |
|  |
| - зеленые зоны  3917  . | | Распоряжение СНК  СССР №12170-р от 16.08.1945г., реш. Вологод ского облисполкома №27 от 25.08.1945г. |
| 3. Ценные леса, всего | 105224 | Пр б. Фед. Службы России №232 от 9.09.1993г.  Федеральный закон о  внесении изменений в  Лесной кодекс РФ от  22.07.08 г. № 143-ФЗ |
| в том числе: леса, имеющие научное или историческое значе ние |  |
| 3829 |
| - запретные полосы лесов, расположенные вдоль  водных объектов | 80176 |
| - нерестоохранные полосы лесов | 21219 |
| II. Эксплуатационные леса | 468533 |

Примечание: Распределение лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов с указанием номеров кварталов, по участковым лесничествам, лесным участкам приведено в приложении № 3.

Леса лесничества в соответствии с Лесным кодексом РФ (2006г) по целевому назначению подразделяются на защитные и эксплуатационные./8/

Защитные леса подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми или полезными функциями./4/

Эксплуатационные леса подлежат освоению в целях устойчивого, максимально эффективного получения высококачественной древесины и лесных ресурсов, продуктов их переработки с обеспечением сохранения полезных функций лесов. В лесах лесничества с учетом правового режима выполнено следующее распределение лесов по целевому назначению:

*Защитные леса*

1. Леса, расположенные в водоохранных зонах (8,9 %). В соответствии с Водным кодексом РФ от 03.06..2006г. № 74 ф.З (01.01.2007г.) в зависимости от протяженности реки установлена ширина водоохраной зоны от береговой линии (до 10 км — 50 м, от 10 до 50 км — 100 м, от 50 км - 200 м).

2. Леса, выполняющих функции защиты природных и иных объектов

2.1 Защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей, автомобильных дорог, находящихся в собственности субъектов РФ

В соответствии с ГОСТом 17.5.3.02-90 "Охрана природы Земли. Нормы выделения на землях государственного лесного фонда защитных полос лесов вдоль железных и автомобильных дорог" выделены защитные полосы (шириной 250 м в обе стороны от оси дороги).

3. Ценные леса

3.1 Леса, имеющие научное или историческое значение

Ландшафтные заказники: «Кудринский бор» - Никольское участковое лесничество кв.11,21, «Талицкий лес»-Кудангское участковое лесничество кв.12-15,29-32, «Гладкий бор»- Унженское участковое лесничество кв. 137-140 (0,6 % лесов).

3.2 Запретные полосы лесов

Расположенные вдоль водных объектов (12,4 % лесов, шириной 2,8 км вдоль каждого берега рек Унжа, Кема, Лудонга, шириной 0,9 км вдоль каждого берега рек Б. Пеженга, Андонга, Куданга и шириной 0,8 км вдоль каждого берега рек Б.Лоха, Кипшенга, Шарженьга, Пичуг, Шонга, Кичменьга). Запретные полосы выделены на основании постановления СМ СССР № 781 от 7.04.1946г. /9/

3.3 Нерестоохранные полосы

Выделены по распоряжению СМ РСФСР №4292-р от 18.07.1959г, постановлением СМ РСФСР №544 от 26.10. 1973г, постановлением СМ РСФСР №388 от 544 от 7.08.1978 г.

На территории Никольского лесничества к ценным лесам отнесены ландшафтные заказники площадью 3829 га, ранее переведенные в леса 1 группы, как особо ценные лесные массивы, (в соответствии Лесному кодексу 2006г являющиеся защитными лесами) в которых запрещается проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 4 статьи 17 Лесного кодекса РФ (2006 г.)./9/

К памятникам природы отнесены территории площадью 175 га. Памятниками природы в области объявлены уникальные природные объекты, имеющие особое научное, историческое и культурно-эстетическое значение. Основной задачей объявления памятников природы является сохранение их в естественном состоянии для научных, культурно-просветительских и эстетических целей. В пределах памятников природы запрещается всякая деятельность, угрожающая их сохранности. На территории памятников природы запрещены виды рубок (кроме санитарных), строительство и мелиоративные работы, распашка территории и ряд других. Заказники образованы с целью сохранения, воспроизводства и восстановления отдельных или нескольких компонентов природы и поддержания общего экологического баланса. В зависимости от целей и задач заказники могут быть ботаническими, гидрологическими, зоологическими или комплексными (ландшафтными). Для каждого заказника в соответствии с Типовым положением о государственных природных заказниках утверждено индивидуальное положение, определяющее его задачи, режим охраны природных объектов и использования его территории.

В соответствии с целевым назначением заказника на его территории может ограничиваться хозяйственная деятельность, в том числе распашка земель, отдельные виды лесопользования, сенокошение, выпас скота, сбор ягод, мелиорация земель, использование ядохимикатов и т.п./4/

Наиболее ценными природными объектами являются постоянные комплексные заказники, которые организованы для сохранения видового разнообразия организмов, типичных для уникальных природных территорий. Благодаря постоянным заказникам сохраняются остатки не затронутых рубкой многовековых сосняков и ельников и все многообразие типов Вологодских лесов. Общая площадь земель лесного фонда лесничества по данным лесоустройства 2008 г. составляет 644844 (86,2 % земельного фонда района).

Таблица 1.4 Характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда на территории лесничества

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели характеристики земель | Итого по лесничеству: | |
|  | площадь, га. | % |
| Общая площадь земель | 644844 | 100 |
| Лесные земли, всего | 634823 | 98,4 |
| Земли, покрытые лесной растительностью, всего | 624619 | 96,8 |
| в том числе: лесные культуры | 27369 | 4,3 |
| Земли, не покрытые лесной растительностью, всего | 10204 | 1,6 |
| в том числе: несомкнувшиеся лесные культуры | 895 | 0,2 |
| вырубки | 9178 | 1,4 |
| гари | 14 |  |
| погибшие насаждений | 99 |  |
| прогалины, пустыри | 12 |  |
| другие | 6 |  |
| Нелесные земли, всего в том числе: | 10021 | 1,6 |
| пашни | - |  |
| сенокосы | 3019 | 0,5 |
| пастбища | 91 |  |
| воды | 903 | 0,1 |
| дороги, просеки | 2550 | 0,4 |
| усадьбы | 41 |  |
| болота | 2944 | 0,5 |
| другие | 473 | 0,1 |

Из таблицы видно, что лесные земли занимают 98,4% общей площади, земли, покрытые лесной растительностью составляют 96,8 % от общей площади, в том числе лесные культуры — 4,3 %, несомкнувшиеся лесные культуры — 0,2 %, земли, не покрытые лесной растительностью (1,6%) представлены преимущественно вырубками последних двух лет- 1,4%.

Эти показатели положительно характеризуют лесной фонд и производственную деятельность лесничества./9/

Вывод: Однако как в целом по лесничеству, так и по целевому назначению лесов (защитные, эксплуатационные леса) и категориям защитных лесов, покрытые лесом земли представлены насаждениями естественного происхождения, которые далеки от оптимальных как по составу древесных пород, так и по продуктивности.

Нелесные земли составляют 1,6 % общей площади лесничества и представлены в основном болотами (0,5%) и сенокосами (0,5%)./9/

4. Условия почвообразования

На востоке почти вся территория Вологодской области сложена пермскими отложениями и лишь в юго-восточной части области, несколько восточнее Рослятино и Кичменгского Городка, пермские породы перекрыты отложениями триаса и юры. Триасовые отложения имеются на Сухоно-Волжском водораздельном плато и в юго-восточной части области. Они представлены глинами, песками и конгломератами, ярко окрашенными в красный, голубой и желтый цвета, что подтверждает континентальный их характер. Юрские отложения покрывают незначительную часть территории области на крайнем ее юго-востоке в Никольском районе. Коренные породы покрыты слоем четвертичных отложений, а поэтому непосредственно в почвообразовании участия не принимают. **/7/**

**4.1 Климат**

Никольский район имеет климат свойственный полосе южной тайги, т, е. умеренно-теплое лето и холодную зиму. Огромное влияние на климат района оказывают особенности атмосферной циркуляции свойственной северной половине Русской равнины. /12/

Воздушные массы имеют качество и свойства той среды, над которой они формируются. Например, над снегами и льдами Арктики образуются воздушные массы, отличающиеся низкими температурами, малой влажностью и значительной прозрачностью. Это континентальный арктический воздух. В наш район он приходит обычно со стороны Новой Земли и Карского моря, которое значительную часть года покрыто льдами. Воздух, приходящий из областей, примыкающих к Гренландии и Шпицбергену, называют морским арктическим. Его свойства иные, нежели у континентального арктического воздуха: образуясь над открытыми водными пространствами, он становится влажным и менее устойчивым./1/

В Никольском районе преобладают континентальные и морские воздушные массы умеренных широт. Если зимой территория района находится под воздействием континентального воздуха умеренных широт, который приходит в виде юго-западного потока с «оси Воейкова» (Ось Воейкова — полоса высокого давления, образующаяся в зимнее время как западный отрог Сибирского антициклона и проходящая в пределах Европейской части СССР, примерно, вдоль 50° северной широты. Холодный и тяжёлый воздух с оси Воейкова оттекает на север и на юг, отклоняясь при движении вправо), то устанавливается довольно холодная, морозная погода. Температура воздуха может опускаться в таких случаях до — 15, —20°. /4/

При вторжении морских воздушных масс с Атлантического океана картина меняется. Так как воды океана; зимой теплы, то и температура воздуха выше температуры континентального воздуха умеренных широт. Поэтому вторжения морского воздуха вызывают изменения погоды в сторону потепления и увлажнения: устанавливается мягкая пасмурная погода, со слабыми снегопадами, иногда с туманом. Нередко приток таких воздушных масс в зимний период вызывает длительные оттепели и при мощных, часто повторяющихся вторжениях может обусловить довольно теплую, хотя и неустойчивую зиму. Примером может быть зима 1948/49 гг.

Вследствие положения района, в зимнее время довольно часты также вторжения холодных масс арктического континентального воздуха с севера и северо-востока. В таких случаях температура воздуха может понизиться до —30, —35° и неустойчивая погода сменяется ясной, морозной. /4/

Летом влияние атлантических циклонов ослабевает, и решающее значение приобретает континентальный воздух умеренных широт, формирующийся на месте или приносимый из сопредельных областей. Устанавливается теплая, но не жаркая погода с кучевой облачностью и дождями местного происхождения; такая погода обычна для нашего лета, если не наблюдается поступлений инородных воздушных масс. В случае же проявления циклонической деятельности с Атлантики, которая сказывается и летом, наступает похолодание, становится пасмурно, иногда идёт дождь. В отдельные годы летние циклоны проходят над территорией района часто, создавая длительные периоды ненастья.

Иногда в тёплое время года из далёкого Казахстана и Прикаспия в район проникают субтропические воздушные массы, вторжение которых сопровождается жаркой, сухой погодой с резкими поднятиями температуры до 30°. Лето в пределах района умеренно-теплое и достаточно влажное, но, как и зима, отличается сравнительной неустойчивостью погоды вследствие частых вторжений воздушных масс с Атлантического океана.

Климат Никольского района имеет много общего с климатом других районов Вологодской области, может быть отнесён к умеренно-континентальному. /1/

Во все сезоны года преобладают ветры с западной составляющей (повторяемостью 52%), Это свидетельствует о преобладании атлантического воздушного потока, с которым зимой связана влажная пасмурная погода, а летом — облачная и прохладная. Второе место занимают ветры с восточной составляющей, повторяемость которых 23%.

В зимнее время в районе наиболее часты ветры юго-западного направления, а летом — северо-западных румбов. Безветренных дней в пределах района бывает очень мало — 50 в году, но сильные шквалистые ветры у нас тоже редки, преобладают слабые и средней силы со скоростью 3,2—3,7 м/сек. Известно, что особенная нужда во влаге испытывается в мае (для яровых) и в октябре (для озимых). В эти месяцы осадков выпадает мало.

В среднем годовом выводе величина относительной влажности достигает 79,3%, причём максимальной величины достигает в ноябре—декабре, минимальной в мае—июне. Такой ход относительной влажности показателен для полосы южной тайги.График годового хода температур и столбиковая диаграмма осадков в приложение № 4,5.

Для Никольского района, так же как и для некоторых других районов севера, в весенне-летний период наблюдаются три волны холода: первое понижение температуры приходится на середину мая (15—20), второе — на конец мая (25—30), третье — на начало июня (5—15). В среднем же весенние заморозки бывают до 21 мая, а осенние — с 17 сентября./1/

Таблица 2.1 Средние многолетние показатели климата Никольского района Вологодской области

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значение показателей |
| Средняя температура воздуха | Средняя многолетняя температура по району составляет + 1.2°С, в том числе за 2007 год +3.8°С. Средняя годовая амплитуда достигает 29,8°. |
| Среднемесячная температура самого холодного месяца | Средняя температура в январе в 2007 году была - 6.7°С (многолетняя - 13.6°С), |
| Среднемесячная температура самого теплого месяца | Средняя температура в июле +17.6° С (многолетняя + 16.9°С). |
| Продолжительность периода с температурой выше 10° С, дней | 105-110 дней. Сумма среднесуточных температур в дни с температурами выше 10С составляет 1500-1600. |
| Продолжительность безморозного периода | Период с положительными температурами составляет 95-120 дней. |
| Сумма температур почвы за период с температурой выше 10°С | Средняя температура за теплый период 6-10°, за самый теплый месяц 15-18° |
| Продолжительность периода отрицательных температур почвы на глубине 0,2м | Средняя температура за холодный месяц -2-0°, температура за самый холодный месяц -3-0,6° |
| Глубина промерзания почвы | 20-30 см. |
| Высота снежного покрова | Наибольшая мощность снегового покрова бывает в конце зимы. В 1928 году она достигла 90—94 см. Средняя многолетняя высота снегового покрова колеблется от 40 до 50 см.  Средняя продолжительность снегового покрова в районе — около 166 дней |
| Среднегодовое количество осадков | В 2007 году выпало 495 мм осадков, что составляет 81 процент от нормы (многолетние - 614 мм). |
| Количество осадков за период с температурой выше 10°С | Преобладающее количество осадков, 397 мм, выпадает с апреля по октябрь |
| Коэффициент увлажнения (по Высоцкому – Иванову) | Умеренно-холодный и влажный климат КУ около 1.4 |
| Гидротермический коэффициент (по Селяниному) | Увлажнение удовлетворительное с коэффициентом от 1.24 в мае, до избыточного в зимние месяцы с коэффициентом 2.19 |

Наибольшая мощность снегового покрова бывает в конце зимы. В 1928 году она достигла 90—94 см. Однако эту цифру не следует считать типичной, так как средняя многолетняя высота снегового покрова колеблется от 40 до 50 см. Обильные снегопады в некоторых случаях вредно отражаются на древесной растительности. При температуре воздуха, близкой к 0°, снег накапливается на сучьях деревьев, пригибает их к земле и ломает. Такое явление носит название «снеголома». В марте снег начинает таять и в средних числах апреля постепенно сходит совсем, хотя в оврагах и затенённых местах он лежит ещё долго. В случае ранней весны снежный покров исчезает уже в конце марта. Самый поздний срок стаивания снежного покрова наблюдался в середине мая (13.V).

Климатическая карта (приложение № 6).

*Заключение* о влиянии климата на почвенный покров Никольского лесхоза. Устойчивый снежный покров устанавливается к середине ноября.

Неблагоприятной особенностью температурного режима следует считать вероятность заморозков на почве в течение всего тёплого периода за исключением июля, что отрицательно сказывается на произрастании сельскохозяйственных культур. Особенно опасны в этом отношении поздние весенние и раннее осенние заморозки.

В долине реки Юг, Унжа климат влияет на формирование почв местности: особенности увлажнения почвенного слоя, формирование подстилающей поверхности, на структуру почв, окраску горизонтов, плотность.

Количество осадков в районе достаточно велико и приходо-расходный баланс влаги положителен. Облесенность района способствует интенсивному просачиванию влаги в глубь почвы. Распределение осадков в течение вегетационного периода не совсем благоприятно для сельского хозяйства.

**4.2 Рельеф**

Поверхность района представляет собой слабоволнистую равнину, разделенную Северными увалами на Северную и Южную части, образовавшиеся под действием текучих вод. В области Северных Увалов распространены пологохолмистые и увалистые моренные урочища, они имеют интенсивное эрозионное расчленение с пестрым почвенно-растительным покровом, болотные комплексы очень редки. Речные долины имеют здесь значительную глубину, широкое днище и пологие склоны с крутизной 5-10°. Высшая точка Исакова гора 293 метра на границе с Бабушкинским районом. Средние высоты от 150 до 230 метров, возвышенность имеет не меридиональное, а субширотное направление. Ледниковый рельеф здесь был переработан внешними силами. В результате разрушения и выполаживания вершины и склоны гряд и холмов мягко очерчены. Они широкими ступенями спускаются к прилегающим низинам. Север Никольского района проходит по границе Московского оледенения, имеет поверхностное залегание Днепровской морены (приложение №7).

Мегаблок кристаллического фундамента Русской платформы на территории района – Сухонский, глубина залегания фундамента на изучаемой территории от 2 до 3 км (приложение №8).

Под четвертичными отложениями залегают породы триасового и юрского периодов. Местами на дне и береговых уступах реки Юг видны триасовые красные глины. В триасовый период шло накопление пестроцветных песчаников, конгломератов, глин, мергелей, которые выходят на поверхность в долинах реки Юг. Геологическим памятником природы является обнажение на реке Шарженьге у д. Вахнево на севере района. /6/

Увалы являются водоразделом двух речных бассейнов: Северодвинского и Волжского. Речные долины имеют значительную глубину, широкие днища и пологие склоны. К Северодвинскому бассейну относятся притоки верхней части реки Юг, Волжскому - притоки верхней части реки Унжи. Наиболее крупными притоками реки Юг являются реки - Лоха, Куданга, Кипшеньга, Шарженьга, Кер. Наиболее крупными притоками реки Унжа (песчаные отложения) являются Кема, Лунданга. Река Кема имеет наиболее крупные притоки - Лантюг, Нюненьга. Всего на территории района протекает более 700 рек и речек разной протяженности, из них 200 речек протяженностью более 10 км. Крупных озер в районе нет, в основном это старицы. Озерных котловин меньше, чем в западной части области. Работа рек и других внешних сил преобразовала рельеф, созданный в период московского и днепровского оледенений.

Под их воздействием холмы и гряды утратили былые очертания, превратившись в волнистые моренные равнины и увалы. Физическая карта Вологодской области (приложение № 9).

Рельеф территории слабо расчлененный пологохолмистый морено-эрозионного происхождения, чередование слагающих поверхность моренных суглинков и водноледниковых песков и супесей мощностью на водоразделах до 5-16м./4/ В пределах лесхоза имеются склоны различные по экспозиции и крутизне.

Если вспашка проведена не строго поперек склона, а с небольшим отклонением - противоэрозионная эффективность такой обработки снижается, в некоторых случаях и активизирует эрозионные процессы. На полях со сложными склонами необходимо проводить контурную вспашку предварительно произведя инструментальную разбивку загонов.

Потеря влаги в результате стока вызывает смыв плодородного слоя, снижает эффективность минеральных удобрений и урожай сельскохозяйственных культур. Поэтому система агротехнических мероприятий, проводимых на склонах, должна быть направлена на создание условий для максимального задержания осадков, к предотвращению эрозии в течении года.

**4.3 Гидрология и гидрография**

Современные реки района принадлежат к бассейнам Северного Ледовитого океана и внутреннего Каспийского моря. Направление главной реки района Юг определяет доледниковый рельеф. Во время оледенения древние долины только частично были заполнены водно-ледниковыми отложениями, поэтому во время таяния ледника формирование речной сети происходило примерно по тем же линиям. Вот почему ширина таких долин часто намного превышает величину современных рек./4/

На качество грунтовых вод влияют несколько факторов.

1) Качество дождевой воды (кислотность, насыщенность солями и т.д.).

2) Качество воды в подводном резервуаре. Возраст такой воды может достигать десятков тысяч лет.

3) Характер слоев, через которые проходит вода.

4) Геологическая природа водоносного слоя.

В наиболее значительных количествах в грунтовых водах содержаться, кальций, магний, натрий, калий, железо и в меньшей степени марганец (катионы). Вместе с распространенными в воде анионами - карбонатами, гидрокарбонатами, сульфатами и хлоридами - они образуют соли. Концентрация солей зависит от глубины. В наиболее "старых" глубоких водах концентрация солей велика, они обладают солоноватым вкусом.

Весеннее половодье на разных реках длится от одного до двух месяцев. Пик половодья приходится на конец апреля — начало мая и продолжается около десяти дней. Высота подъема уровня зависит от площади бассейна реки: чем она больше, тем выше весенний уровень воды. После окончания весеннего половодья уровень воды понижается. Наступает летняя межень, которая иногда захватывает и раннюю осень. Самые низкие уровни на малых реках наблюдаются в июне, а на больших — в июне — августе.

На отдельных участках в этот период малые реки могут совсем пересохнуть, но после дождей они вновь оживают. Летние паводки на реках района (Юг, Ерга, Луженьга) иногда достигают уровня весеннего половодья, но в отличие от половодья, они не регулярны./5/

Осенние паводки бывают ежегодно. Испарение осенью меньше, чем летом, а дожди продолжительнее. Поднявшийся после осенних дождей высокий уровень воды в реках удерживается до начала ледостава. Лед на реках устанавливается с середины ноября, К концу зимы достигает 1метр.

Таблица 2.3 Перечень рек, озер, по которым выделены водоохранные зоны и бобровые лесные полосы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название реки | Длина реки | | | | Куда впадает | | | Ширина водоохр зоны, м | | | Ширина бобровой полосы, м | |
| Бассейн Белого моря | общая | | В области | | Наименование рек, озер | | |  | | |  | |
| Юг | 574 | | 488 | | Мал.Сев. Двина | | | 200 | | 100 | | |
| Качуг | 23 | | 23 | | Юг | | | 100 | | 100 | | |
| Гаревица | 10 | | 10 | | Качуг | | | 50 | | 100 | | |
| Плоская | 14 | | 14 | | Юг | | | 100 | |  | | |
| Б.Пеженга | 49 | | 49 | | Юг | | | 100 | | 100 | | |
| М.Пеженга | 27 | | 27 | | Юг | | | 100 | | 100 | | |
| Синьдюк | 14 | | 14 | | Юг | | | 100 | |  | | |
| Ветлужская Анданга (Анданга) | 36 | | 20 | | Юг | | | 100 | | 100 | | |
| Парженец | 21 | | 5 | | Ветлужская Анданга | | | 100 | |  | | |
| Колобиха | 11 | | 10 | | Парженец | | | 10 | |  | | |
| Анданга | 40 | | 40 | | Юг | | | 100 | | 100 | | |
| Без названия | 12 | | 12 | | Андонга | | | 100 | |  | | |
| Кумбиссер | 22 | | 22 | | Анданга | | | 100 | | 100 | | |
| Портомойка | 8 | | 8 | | Пермас | | | 50 | |  | | |
| Куданга | 35 | | 35 | | Юг | | | 100 | | 100 | | |
| Павечорная | 14 | | 14 | | Куданга | | | 100 | |  | | |
| Рассоха | 25 | | 25 | | Куданга | | | 100 | |  | | |
| Муржа | 24 | | 18 | | Куданга | | | 100 | |  | | |
| Первый Амбал | 17 | | 17 | | Куданга | | | 100 | |  | | |
| Черный Кер | 13 | | 13 | | | Кер | | 100 | |  | | |
| Никитиха | 11 | | 11 | | | Юг | | 100 | |  | | |
| Бол. Лоха | 59 | | 59 | | | Юг | | 200 | | 100 | | |
| Бол. Кумбиссер | 13 | | 13 | | | Бол. Лоха | | 100 | | - | | |
| Каменка | 10 | | 10 | | | Бол. Лоха | | 50 | | - | | |
| Малая | 15 | | 15 | | | Каменка | | 100 | | - | | |
| Пелягинец | 15 | | 15 | | | Юг | | 100 | | - | | |
| Кипшенга | 84 | | 84 | | | Юг | | 200 | | 100 | | |
| 1-я Елховица | 14 | | 14 | | | Кипшенга | | 100 | | - | | |
| Бол. Карныш | 15 | | 15 | | | Кипшенга | | 100 | | - | | |
| Мал. Карныш | 17 | | 17 | | | Кипшенга | | 100 | | - | | |
| Полноч. Пертюг | 18 | | 18 | | | Пертюг | | 100 | | - | | |
| Ивантец | 18 | | 18 | | | Кипшенга | | 100 | | - | | |
| Миляш | 57 | | 57 | | | Кипшенга | | 200 | | - | | |
| Шарженьга | 183 | | 183 | | | Юг | | 200 | | 100 | | |
| Возюг | 31 | | 31 | | | Шарженьга | | 100 | | - | | |
| Вонзур | 10 | | 10 | | | Возюг | | 50 | | - | | |
| Шепшенга | 31 | | 31 | | | Шарженьга | | 100 | | - | | |
| Керженка | 10 | | 10 | | | Шарженьга | | 50 | | - | | |
| Анданга | 58 | | 58 | | | Ларженьга | | 200 | | 100 | | |
| Бассейн Каспийского моря | | | | | | | | | | | | | |
| Унжа | | 426 | | 100 | | | Волга | | 200 | | | - | |
| Кема | | 105 | | 105 | | | Унжа | | 200 | | | 100 | |
| Россплавная | | 19 | | 19 | | | Кема | | 100 | | | 100 | |
| Прудовка | | 12 | | 12 | | | Россплавная | | 100 | | | 100 | |
| Лантюг | | 25 | | 25 | | | Кема | | 100 | | | 100 | |
| Жаровка | | 10 | | 10 | | | Лантюг | | 50 | | | - | |
| Шишменга | | 14 | | 14 | | | Кема | | 100 | | | 100 | |
| Средняя Шишменга | | 10 | | 10 | | | Болшая Шишменга | | 50 | | | - | |
| Нюненьга | | 22 | | 22 | | | Кема | | 100 | | | 100 | |
| Каменка | | 18 | | 18 | | | Нюненьга | | 100 | | | - | |
| Полежаевка | | 12 | | 12 | | | Нюненьга | | 100 | | | - | |
| Лундонга | | 89 | | 89 | | | Унжа | | 200 | | | 100 | |
| Лупленая | | 10 | | 10 | | | Лундонга | | 50 | | | - | |
| Дороватка | | 10 | | 10 | | | Дупленая | | 50 | | | - | |
| Талица | | 14 | | 14 | | | Лундонга | | 100 | | | 100 | |
| Карныш | | 12 | | 12 | | | Лундонга | | 100 | | | - | |
| Юрманга | | 41 | | 41 | | | Лундонга | | 100 | | | 100 | |
| Моториха | | 10 | | 10 | | | Юрманга | | 50 | | | - | |
| Томженга | | 18 | | 18 | | | Лундонга | | 100 | | | 100 | |
| Това | | 42 | | 30 | | | Лундоига | | 100 | | | 100 | |
| Анюг | | 33 | | 30 | | | Лундонга | | 100 | | | 100 | |
| Пожла | | 20 | | 20 | | | Унжа | | 100 | | | - | |
| Черная | | 10 | | 10 | | | Пожла | | 50 | | | - | |
| Митюг | | 29 | | 29 | | | Унжа | | 100 | | | - | |
| Какина | | 10 | | 10 | | | Унжа | | 50 | | | - | |
| Святица | | 66 | | 25 | | | Унжа | | 200 | | | - | |
| Лупсарь | | 17 | | 17 | | | Святица | | 100 | | | . | |
| Мичуг | | 34 | | 7 | | | Межа | | 100 | | | - | |
| Вохма | | 219 | | 20 | | | Ветлуга | | 200 | | | - | |
| Пенома | | 45 | | 25 | | | Вохма | | 100 | | | - | |
| Мишина Пенома | | 14 | | 10 | | | Пенома | | 100 | | | - | |
| Иссаровка | | 12 | | 11 | | | Мишина Пенома | | 100 | | | - | |
| Поникшонок | | 10 | | 6 | | | Большая Речка | | 50 | | | - | |
| Вочь | | 119 | | 3 | | | Вохма | | 200 | | | - | |

Всего к бассейну Белого моря относится в изучаемом районе 76 рек, длиной от 5 до 488 км, к бассейну Каспийского моря 55 рек длиной от 1 до 100 км., протекающих на территории района.

Основные реки территории: Юг, Унжа, Шарженьга. Юг — правая составляющая Северной Двины (левая — Сухона). Длина — 574 км, площадь бассейна — 35600 км². Средний расход воды в 35 км от устья 292 м3/сек, наибольший — 4930 м3/сек, наименьший — 25,5 м3/сек. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с апреля по июнь. Замерзает в конце октября — первой половине декабря, вскрывается в апреле — начале мая.

В верхнем течении расположен город Никольск, в среднем — посёлки Кичменгский Городок, Подосиновец, Демьяново, в устье — посёлок Кузино.

Притоки: Кипшеньга, Шарженга, Шопга, Кичменьга, Пыжуг, Варжа, Шарденьга — левые; Пичуг, Ентала, Пушма, Луза — правые./4/

Исток реки на возвышенности Северные Увалы в Кичменгско-Городецком районе Вологодской области, в верховьях течёт на юг, сильно петляя. Перед городом Никольск делает большую петлю и разворачивается на север. В нижнем течении расширяется до 300—400 метров, образует большое количество стариц, заливов и островов. В межень река на этом участке сильно мелеет. За 30 километров до устья в Юг справа впадает крупнейший приток — Луза. За 15 километров до устья Юг соединён протокой с текущей параллельно Шарденьгой, которая впадает в Юг километром выше устья самого Юга. /1/

Протяжённость реки Унжи — 426 км, площадь бассейна — 27 800 км². Средний расход воды в 50 км от устья 158 м³/с, наибольший — 2 520 м³/с, наименьший — 7,82 м³/с. Основные притоки — Юза, Кунож, Вига, Понга, Нея (правые); Княжая, Межа, Пумина, Белый Лух, Чёрный Лух (левые).

*Влияние гидрологии и гидрографии* на почвы Никольского лесхоза. Значительная часть выпадающей дождевой воды, а также талая вода, просачивается в почву. Там она растворяет содержащиеся в почвенном слое органические вещества и насыщается кислородом. Глубже находятся песчаные, глинистые слои. В них органические вещества по большей части отфильтровываются, но вода начинает насыщаться солями и микроэлементами.

Питание и водный режим рек в основном определяется климатом. Выпавшие осадки примерно поровну тратятся на испарение и сток. Накопившийся за зиму снег при весеннем таянии наполняет ручьи и реки водой, обеспечивая до ¾ их водного питания.

Оставшиеся четверть стока поступает с дождевыми и подземными водами. По водному режиму реки изучаемой территории принадлежат к восточно-европейскому типу – с высоким весенним половодьем, низкой летней и зимними меженями и паводками осенью.

Наиболее качественную воду получают из известняковых слоев, но глубина их залегания достаточно большая. Грунтовые воды характеризуются не высокой минерализацией, жесткостью, низким содержанием органики и практически полным отсутствием микроорганизмов.

4.4 Растительность

Леса занимают 87% площади района, состоят из ели, сосны, березы, осины. По - своему характеру они могут быть отнесены к южной подзоне тайги (приложение 10).

Запас лесосечного фонда по состоянию на 1.01.2007 года составлял 78420 тысяч м3, в том числе хвойных – 10768,4 тысяч м3. Расчетная лесосека на 2007 год была определена в объеме 1384,7 тыс. м3, в том числе по Государственному лесхозу 1165,4 тыс. м3, ГУ Никольский сельлесхоз – 219,3 тыс. м3. Расчетная лесосека в 2007 году использована в среднем по Государственному лесхозу на 39 %, ГУ Никольский сельлесхоз 52,7 %. В 2007 году заготовлено 493 тыс. м3 древесины, что на 23% выше, чем в 2006 году. Низкосортная древесина, отходы лесопиления поставлялись в город Шарью на фирму ООО "Кроностар". В 2007 году было поставлено низкосортной древесины и отходов лесопиления 184471 м3, в том числе балансов и техсырья осинового - 78325 тыс. м3, березового - 49564 тыс. м3, хвойного - 12435 тыс. м3, горбыля - 25 тыс. м3, опилок 6.1 тыс. м3, щепы - 13.1 тыс. м3. Передано в аренду 187,6 тыс. гектар лесов с общим запасом спелых и перестойный насаждений 17321 тыс. м3, с годовой расчетной лесосекой 764,1 тыс. м3. Основными арендаторами являются ЗАО "Череповецкий ФМК", ОАО "Вологдаавтодор", ЗАО "Горстройзаказчик". /9/

Таблица 2.4 Виды разрешённого использования лесов Никольского лесничества

|  |  |
| --- | --- |
| Виды разрешённого использования лесов | Площадь, га |
| Заготовка древесины | 520471 |
| Заготовка живицы | 4814 |
| Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов | 451574 |
| Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений | 639844 |
| Ведение охотничьего хозяйства | 612557 |
| Ведение сельского хозяйства | 567672 |
| Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности | 644844 |
| Осуществление рекреационной деятельности | 639844 |
| Создание лесных плантаций и их эксплуатация | 321903 |
| Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений | 321903 |
| Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых | 401752 |
| Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов | 567702 |
| Строительство, реконструкция, эксплуатация линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов | 639844 |
| Переработка древесины и иных лесных ресурсов | 321903 |

лесничество почва рациональный лес

Использование лесов для ведения сельского хозяйства регламентируется «Правилами», утвержденными приказом МПР РФ № 124 от 10.05.2007г. Земли лесного фонда Никольского лесничества используются для сенокошения, пастьбы скота в лесу и пчеловодства.

При таксации сенокосов определяют тип сенокоса (заливной, суходольный, заболоченный), естественный или улучшенный. А также степень зарастаниядревесно-кустарниковой растительностью, факторы, ухудшающие условия заготовки сена, основные виды травостоя, его проективное покрытие, густоту, урожайность и качество. Если площадь сенокоса занята древесно-кустарниковой растительностью на 20 %, его считают заросшим, если покрыта кочками более чем на 20 % - кочковатым. Сенокосы улучшенные - участки с естественными или сеяными травами, где возможна механизированная уборка травостоя. Сенокосы, заросшие на 70%, следует относить к покрытым лесом землям. Оценка урожайности сена: 10 и более ц/га. - хорошая, 6-9 ц/га. - средняя, 1-5 ц/га. - плохая./10/

На территории Никольского лесничества лесоустройством выделено 3019 га сенокосов, которые распределились следующим образом:

- суходольные — 2001 га,

- заливные — 696 га,

- заболоченные — 322 га.

Средняя урожайность на них составляет 6 ц/га. Требуют улучшения путем расчистки от кустарников, подсева трав - 200 га.

Рентабельность использования естественных лесных лугов в качестве сенокосных угодий зависит от конкретных условий. Развитие фермерского хозяйства позволяет надеяться на использование мелко контурных угодий. Раздробление контуров лугов часто вызвано их зарастанием ольхой и ивой.

Выпас скота разрешается во всех лесах за исключением: лесов заповедников, заповедных лесных участков, национальных природных парков, лесов, имеющих научное или историческое значение, государственных защитных лесных полос, противоэрозионных лесов, лесов первого и второго поясов зон санитарной охраны курортов, зеленых зон.

Лес издавна был природным объектом медосбора пчелами. Используя богатейшую кормовую базу (ива, рябина, малина, кипрей, мята, крушина и многие другие), можно ежегодно получать большое количество товарного меда, воска, прополиса, цветочной пыльцы и пчелиного яда, которые находят большое применение в различных отраслях промышленности./14/

Хороших медоносов под пологом леса мало. Среди медоносных растений медопродуктивностью обладает кипрей. Кипрейные вырубки и кипрейно-паловые гари не велики по площади, и недолговечны. Развитие пчеловодства возможно в Никольском районе области и в долинах крупных рек с размещением пасек среди пашен, пастбищ и приречных лугов.

Таблица 2.4 Параметры разрешенного использования лесов для ведения сельского хозяйства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №пп | Виды пользований | Ед. изм. | Ежегодный допустимый объем | |
| 1. | Сенокошение | га./т. | 3019/1811,4 | |
| 2. | Пастьба скота: |  |  | |
|  | в лесу | га./голов | 80895/28649 | |
|  | на выгонах | га./голов | 91/18 |
| 3. | Пчеловодство |  |  |
| 3.1. | Медоносы |  |  |
|  | ива | га. | 30 |
|  | рябина, малина | га. | 125611 |
|  | травы на вырубках | га. | 2594 |
| 3.2. | Медопродуктивность |  |  |
|  | ивовые насаждения | кг./га. | 70 |
|  | рябины, малины | кг./га. | 10 |
|  | трав | кг./га. | 20 |
| 3.3. | Возможное к содержанию количество пчелосемей | шт. | 30 |

Общее санитарное состояние лесов лесничества в настоящее время можно считать удовлетворительным. Значительная часть сухостойных деревьев и захламленности представлены естественным опадом./11/

При лесовосстановлении лесных культур в Никольском лесничестве обработка почвы осуществляется на всем участке или на его части механическим способом. Сплошная механическая обработка может проводиться на лесных участках, не имеющих на всей территории препятствий для работы техники (при крутизне склонов до 6° и отсутствии водной и ветровой эрозии почвы). Частичная механическая обработка почвы осуществляется путем полосной вспашки, минерализации или рыхлении почвы на полосах или площадках, нарезки борозд или траншей, образованием микроповышений (пластов, гряд, гребней, холмиков), подготовки ямок. При обработке почвы бороздами или полосами должны обеспечиваться их прямолинейность и параллельность.

Без предварительной обработки почвы, допускается создание лесных культур посадкой саженцев на очищенных вырубках с количеством пней до 500 штук на 1 га при отсутствии опасности возобновления быстрорастущих лесных насаждений малоценных лесных древесных пород./9/

Способ подготовки почвы должен обеспечить необходимые условия для правильной заделки семян и корней сеянцев (саженцев), а также условия для механизации всех последующих лесокультурных и лесоводственных мероприятий. На старых невозобновившихся вырубках должна производиться расчистка от валежа, порубочных остатков, а там, где это необходимо - частичная раскорчевка пней на технологических полосах. Подготовку почвы под лесные культуры за период лесохозяйственного регламента планируется провести на площади 3115 га./14/

На изучаемой территории выделяют 4 основные группы фаций:

I. Автоморфные пологосклоновые супесчано-суглинистые фации с ельниками кисличными и майниково-кисличными. Объединяют хорошо дренированные местообитания верхних частей пологих (крутизна 1—5°) склонов снивелированных моренных гряд, холмов. Занимают от 5 до 25% площади водоразделов.

II. Полугидроморфные пологосклоновые супесчано-суглинистые фации с кисличными и папоротниково-кисличными ельниками. Чаще приурочены к нижним половинам пологих склонов, в результате чего усиливается увлажненность, что выражается в проявлении процессов оглеения почвенного профиля. Занимают 10—25% площади водоразделов.

III. Полугидроморфные плакорные суглинистые фации с ельниками зеленомошной и долгомошной групп. Характерны для субгоризонтальных поверхностей водораздельных плато, участков склонов с крутизной менее 1°. От общей площади водоразделов им принадлежит 40—65%. /3/

IV. Гидроморфные фации водосборных понижений с ельниками долгомошной и сфагновой групп. Занимают местообитания в межгрядовых западинах, понижения в верховьях ручьев, на склонах, а также части склонов, примыкающих к долинам ручьев, речек. В почвенном профиле отражаются процессы аккумуляции, характерные для данных геосистем: выражен торфянистый горизонт достаточной мощности, ниже которого расположены оглеенные горизонты. Почвенному профилю присуща переувлажненность в течение вегетационного периода. Занимают 5—10% площади водоразделов.

Главным фактором формирования лесохозяйственного ландшафта в рассматриваемом районе являются сплошные концентрированные рубки хвойных и мелколиственных насаждений. Второстепенное значение имеют проводимые на ограниченных пространствах мероприятия по уходу за лесом, созданию лесных культур. В связи с этим динамические процессы в геосистемах, сопровождающие восстановительные смены после рубки, в значительной мере связаны с механизмом естественного возобновления леса.

В условиях характеризуемых ландшафтных районов коренные еловые водораздельные леса восстанавливаются через промежуточные стадии мелколиственных лесов. /8/

На первой ступени (0—20 лет) для фаций I—III групп характерно формирование чистых насаждений из берез бородавчатой и пушистой и осины. Высокий удельный вес пород в структуре формирующегося древесного яруса вызван равнозначимостью для них экологических условий местообитаний. Наличие примеси ели на этой стадии объясняется сохранением подроста на лесосеках. В границах ареалов фаций IV группы с увеличением увлажненности береза в произвольных насаждениях полностью заменяет осину. Здесь наряду с березой часто возобновляется сосна, реже ива и ольха серая.

Интенсивное возобновление ели новой генерации начинается в 20—30-летних насаждениях I—III групп, но до 55—60-летнего возраста мелколиственные породы сохраняют доминирующую роль в структуре древесного яруса.

Формирование хозяйственно ценных хвойных насаждений для геосистем I—III группы происходит в среднем через 90—100 лет после вырубки коренного леса. Возобновление березы в спелых 100—120-летних ельниках этих групп фаций можно объяснить разреживанием древостоев в этом возрасте и соответственно созданием условий для произрастания на прогалинах мелколиственного молодняка. На заключительных стадиях восстановительной сукцессии гидроморфных фаций водосборных понижений (IV) происходит образование низкобонитетных, малопродуктивных хвойно-мелколиственных древостоев.

Более динамичен напочвенный покров биогеоценозов полугид-роморфных пологосклоновых и плакорных фаций. На начальных стадиях сукцессии им свойственно формирование злаково-кисличных, а в ряде случаев — злаковых березняков.

Анализ динамики напочвенного покрова биогеоценозов IV группы указал на разрастание в ходе восстановительной сукцессии мохового покрытия. Мощный моховой покров однообразен, поэтому производные мелколиственные леса характеризуются разреженным травяно-кустарниковым ярусом и образованием осоково-сфагновых, хвощево-сфагновых, чернично- и долгомошно-сфагновых ассоциаций. Развитый моховой покров и постоянно избыточное увлажнение являются причинами медленного неполного замещения березы елью.

Формирование выраженного, но маломощного грубогумусового горизонта происходит в течение первых 20 лет после вырубки коренного ельника. Достижение общей мощности органогенных горизонтов 0,11—0,14 м в этот период объясняется наличием хорошо развитого слоя подстилок и полуразложившегося опада. Мощность собственно А1 не превышает здесь 0,03—0,08 м. Развитие продолжается на всех стадиях существования производных мелколиственных насаждений геосистем I—III групп, достигая максимума под 40—60-летними березняками (осинниками) полугидроморфных фаций, где отмечены почвенные профили с А1 мощностью 0,20—0,23 м при средних значениях 0,13—0,15 м. Нарастание мощности гумусового горизонта сопровождается увеличением содержания в нем гумуса (с 0,6—1,5% до 0,9—2,0%).

В условиях таежной зоны общая мощность органогенных (Ао+А1/Ат/) горизонтов почвы, вследствие влагоемкости, может рассматриваться как один из показателей увлажненности местообитаний. /14/

Накопление органических веществ почвой влечет за собой увеличение увлажненности всех водораздельных местообитаний независимо от их принадлежности. Факторами, определяющими увлажненность местообитаний автоморфных и полугидроморфных фаций, являются приуроченность их к тому или иному элементу рельефа и литология поверхностных отложений. Общая мощность органогенных горизонтов вносит некоторые коррективы в показатели увлажненности.

Для фаций IV группы морфология верхней части почвенного профиля имеет важное значение. Вовлечение их в хозяйственный оборот, сопровождающееся длительным существованием вторичных древостоев, развитием покрова сфагновых мхов, увеличением мощности торфянистых горизонтов почвы, приводит к прогрессированию процессов заболачивания.

Насаждения, принадлежащие к рассмотренным группам фаций, возобновляются после рубки леса достаточно успешно. При этом в первой послерубочной генерации не наблюдается заметного снижения хозяйственных показателей (структура древесного яруса и подроста, запас, бонитет, полнота) в сравнении с коренными насаждениями той же типологической группы. Наиболее ценными в хозяйственном отношении лесонасаждениями выделяются автоморфные пологосклоновые фации.

Восстановительные смены фитоценозов I группы протекают без изменений роли доминантных видов травяно-кустарничкового и мохового ярусов, с минимальными изменениями почвенного профиля, не приводящими к увеличению увлажненности данных местообитаний. Все это позволяет расценивать фации автоморфной группы как наиболее устойчивые к антропогенному воздействию в виде сплошных рубок леса.

Происходящие в ходе восстановительных сукцессии изменения морфологического строения почвенных профилей полугидроморфных фаций, выражающиеся в развитии гумусовых горизонтов, кроме положительного влияния на качество местообитания (увеличение содержания гумуса, азота), влекут за собой некоторое усиление увлажненности субстрата. При всех равных условиях этот процесс более выражен у плакорных фаций, что говорит о ведущей роли литогенного компонента в создании локальных контрастов увлажненности. Увеличение увлажненности полугидроморфных местообитаний не является фактором снижения производительности насаждений в последующих генерациях при условии проведения мероприятий технологического плана (расчистка лесосек, рубки ухода), а также ограничения рубок лиственных древостоев в пределах ареалов этих фаций.

Наименее устойчивы лесные фации гидроморфной группы. Восстановительные смены фитоценозов этой группы сопровождаются существенными изменениями увлажненности, которые в конечном итоге приводят к заболачиванию. /3/

*Влияние растительности на почвы* Никольского лесхоза.

Изучаемая территория находится на границе южной тайги и мелколиственных лесов. Растения поймы реки представлены луговыми видами. Видовой состав древесных растений и разнообразие их позволяет отнести растительное сообщество к измененным ландшафтам.

Одним из следствий смены коренных лесов на мелколиственные является обогащение почвы органикой, изменение почвенного профиля и переход типичных подзолистых почв в дерново-подзолистые.

**4.5 Почвообразующие породы**

Наиболее распространенной почвообразующей породойв Никольском районе является морена, поэтому преобладают суглинистые и глинистые почвы. В зависимости от содержания карбонатов в изучаемом районе преобладает бескарбонатная морена, а самые плодородные почвы формируются там, где материнские породы карбонатны./14/

На водно-ледниковых равнинах формируются песчаные и супесчаные почвы, легко промываемые и не накапливающие питательных веществ в верхних горизонтах. В переувлажненных и заболоченных местах образуется торф, на котором развиваются болотные почвы, содержащие много неразложившихся или плохо ложившихся растительных остатков.

Влияние климатана процесс образования почв проявляется в первую очередь через избыточное увлажнение. В глинистых и суглинистых почвах влага застаивается, что приводит к снижению их плодородия. Песчаные и супесчаные почвы, наоборот, промываются. При этом органические вещества вымываются из горизонтов, и почва тоже теряет свое плодородие. Влияет на почвообразование длительное промерзание почв в зимнее время, когда жизнь почвенных организмов, участвующих в образовании перегноя, замирает.

Листовой опад, отмирающие травы и моховой очес«поставляют» необходимое для почвообразования органическое вещество. Под влиянием кислот, которые образуются при разложении хвои, минеральные соединения растворяются и вымываются в нижние горизонты почв. Почвенные микроорганизмыразрушают сложные органы соединения до простых минеральных солей, обеспечивая растения элементами питания.

Рельеф на образование почв оказывает косвенное влияние. На повышенных участках местности, где грунтовые воды залегают глубоко, влажность почв становится меньшей, а в понижениях рельефа, близости грунтовых вод, часто наблюдается заболачивание. На крутых склонах быстрее идет почвенная эрозия, а на выровненных участках — аккумуляция смытых почв. Почвы южных теплее, чем почвы северных склонов.

Влияние хозяйственной деятельностичеловека на почвообразование может быть связано и с нарушением естественной растительности с прямым разрушением почв, или с целенаправленным их окультуриванием. Выпас скота, вырубка лесов, распашка и регулярная обработка почв, внесение удобрений и мелиорация оказывают влияние на процесс образования почв. Оно так велико, что почвоведы в профиле окультуренных почв выделяют самостоятельный пахотный горизонт./15/ По данным агрохимических анализов, пахотный слой средних и легких песчано-суглинистых почв в большинстве случаев содержит 1,5—3% гумуса, их кислотность равна 4,0—6,0 (рН солевой вытяжки), сумма поглощенных оснований 2,5—8,0 м.-экв. на 100 г почвы, содержание подвижных форм фосфора и калия колеблется в широких пределах в зависимости от уровня окультуренности. Эти почвы нуждаются в органических и минеральных удобрениях, а также в известковании. Удобрения калийные, дают высокий экономический эффект.

В основу разделения механических фракций положены различия, главным образом, в водно-физических свойствах частиц. Так, каменистая часть почвы (*d* > 1 мм) с точки зрения водно-физических свойств не активна, инертна; она не способна удерживать влагу. Песок (*d* = 1,0–0,05 мм) обладает слабой водоудерживающей способностью. Пыль (*d* = 0,05–0,001 мм) очень хорошо удерживает воду и обладает хорошей водоподъемной способностью; ил (*d* < 0,001 мм) имеет плохую водопроницаемость и меньшую, чем у пылеватых частиц, водоподъемную способность.

Таблица 2.5 Классификация механических элементов почвы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Название механических элементов | Диаметр механических элементов, мм |
| Физический песок (> 0,01 мм) | Камни | > 3 |
| Гравий | 3–1 |
| Песок крупный | 1–0,5 |
| Песок средний | 0,5–0,25 |
| Песок мелкий | 0,25–0,05 |
| Пыль крупная | 0,05–0,01 |
| Физическая глина (< 0,01 мм) | Пыль средняя | 0,01–0,005 |
| Пыль мелкая | 0,005–0,001 |
| Ил грубый | 0,001–0,0005 |
| Ил тонкий | 0,0005–0,0001 |
| Коллоиды | < 0,0001 |

В зависимости от мощности перегнойного слоя, содержания гумуса, подвижных форм питательных веществ и кислотности, степени удобренности навозом среди дерново-подзолистых почв выделяют сильно-, средне-и слабоокультуренные.

По механическому составу встречаются разновидности дерново-подзолистых почв: тяжело, средне, легкосуглинистые, супесчаные и песчаные. Суглинистые почвы подразделяются в зависимости от содержания в них ила, пыли и песка. Пылеватые суглинки содержат много частиц от 0,05-0,001 мм (пыль), а песчано-суглинистые почвы богаты частицами 0,001 мм (ил), 0,05-1 мм (песок). Механические элементы (глина, песок, ил, пыль) объединяются в различные по размеру, форме и прочности агрегаты, которые обусловливают структуру почвы. Пахотный слой дерново-подзолистых почв района имеет комковато-пылеватую непрочную структуру. При обработке почва распадается на неустойчивые к размыванию дождем комки размером 0,5—5 см и частицы мельче 0,5 мм. Эти почвы обладают свойством быстро заплывать и образовывать почвенную корку. /14/

Таким образом, на территории Никольского района формирование почв протекает в условиях преимущественного распространения бескарбонатных материнских пород, хорошо выраженных перепадов рельефа, промывного типа водного режима и преобладания хвойной растительности. Встречаются все виды почв по механическому составу (от песчаных до глинистых), кислотности (от сильнокислых до почти нейтральных), характеру увлажнения (от недостаточного до избыточного). В районах давнего земледельческого освоения в формировании почв участвует человек. Комплекс этих факторов обуславливает развитие подзолистого и дернового процессов почвообразования.

**4.6 Главные процессы почвообразования и особенности их проявления**

По общим природно-географическим особенностям, типам преобладающих почв, химическим свойствам, плодородию, а также эффективности мелиоративных мероприятий на территории Никольский район выделен в почвенно-агрохимический округ: Тарногско-Никольский./15/

В почвенном покрове под лесами доминируют сильноподзолистые, а под пашней, лугами — дерново-сильноподзолистые, в центральной и южной — суглинистые почвы. Среди пахотных угодий на покатых и пологих склонах выделяются участки дерново-подзолистых смытых почв. Особенно распространены эродированные почвы по склонам рек Шарженьги, Юг, Кичьменьги. На слабодренированных участках местности встречаются подзолистые и дерново-подзолистые глееватые почвы. Однако болотные почвы имеют незначительное распространение. Более половины пахотных почв имеют высокую кислотность. Содержание гумуса в пахотном слое не превышает 2%. Очень бедны почвы подвижным фосфором. По количеству обменного калия пахотные почвы неоднородны: на большей части территории почвы со средним и повышенным содержанием калия. Однако в округе имеются значительные площади дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почв, бедных калием.

Главным почвообразовательным процессом в Никольском районе, лежащем в южно-таежной зоне, является подзолообразование*.* В хвойном лесу ежегодно накапливаются отмершая хвоя, ветки и сучья, которые создают лесную подстилку. Они разлагаются грибками, в результате жизнедеятельности которых образуется большое количество органических кислот.

Кислоты проникают в верхние слои почвы и воздействуют на частицы минералов, делая подвижными соединения кальция, магния, железа, алюминия и других химических элементов. Все они вымываются их верхних горизонтов в нижние. Не поддаются воздействию органических кислот и не выносятся в нижнюю часть профиля почв только соединения кремнезема.

Подзолистые почвы обладают очень низким естественным плодородием (имеют высокую кислотность, небольшое содержание гумуса, фосфора, калия). Так постепенно в верхней части почвенного профиля формируется подзолистый (белесый, палевый, светло-серый) горизонт разной мощности. Ниже его за счет проникновения из верхних горизонтов соединений железа, алюминия развивается бурый горизонт вмывания./14/

В Никольском районе на западе и центральной части находятся преимущественно слабопозолистые почвы.

Дерновые почвы в районе имеют ограниченное распространение, на юге и востоке дерново-слабоподзолистые, так как формируются под травянистой растительностью, в местах неглубокого залегания карбонатных моренных отложений. Образуются они в процессе накопления гумуса и минеральных веществ в верхней части почв. Почвы дернового типа относятся к наиболее плодородным в области. /14/

В результате совместного проявления подзолистого и дернового процессов и формируются дерново-подзолистые почвы. Это происходит также при сведении леса, когда на его месте возникают суходольные луга; в данном случае подзолистый процесс сменяется дерновым и из подзолистой почвы постепенно образуется дерново-подзолистая./15/

Таким образом, дерново-подзолистые почвы могут образоваться в результате как попеременного, так и совместного воздействия подзолистого и дернового процессов. Гумусовые вещества типа гуминовых кислот закрепляются в гумусовом горизонте, а их более подвижные фракции типа фульвокислот оподзоливают подгумусовый горизонт. В дифференциации профиля дерново-подзолистых почв определенное участие имеет процесс лессиважа, а в поверхностно-оглеенных — элювиально-глеевый процесс.

Даже при длительном развитии травянистой растительности под пологом леса в подзолистой почве обычно не накапливается большого количества гумуса и питательных веществ. Это связано с тем, что дерновому процессу противостоит подзолистый, который хотя и слабо проявляется, но полностью не снимается под травянистыми или тем более под мохово-травянистыми лесами. Органические остатки травянистых растений, выросших на бедной подзолистой почве, содержат сравнительно мало зольных элементов и азота, кроме того, дополнительно обезволиваются при промывании почвы осадками.

Недостаток зольных элементов, азота, кальция и магния в почве и в органических остатках замедляет минерализацию микроорганизмами; образуются кислые подвижные гумусовые вещества. Часть их закрепляется в почве кальцием, железом. Поэтому в гумусо-аккумулятивном горизонте дерново-подзолистой почвы не накапливается больших количеств гумуса./14/

Дерново-подзолистые почвы развиваются на водоразделах, там, где луговая растительность сменила лесную, или же под разреженным пологом мелколиственных лесов. Распространены повсеместно, формируются в южной подзоне тайги в условиях нормального увлажнения под елово-лиственными и лиственными лесами с развитым травяным покровом. Хорошо развитый травяной покров и большое количество листового опада в этих насаждениях способствуют формированию мощного перегнойно-аккумулятивного горизонта. Подзолистый горизонт выражен слабо, имеет грязновато-серый цвет. Перегнойно-аккумулятивные горизонты этих почв богаты гумусом и азотом, содержат кальций и магний. Реакция почвы верхних горизонтов кислая, с глубиной повышается до нейтральной и слабощелочная, что обусловлено близким залеганием карбонатной морены. Подвижные соединения фосфора и калия содержатся в лесной подстилке.

Болотно-подзолистые почвы распространены среди почв подзолистого типа на слабодренированных элементах рельефа, которые характеризуются временным застоем атмосферных вод или высоким уровнем стояния мягких грунтовых вод. Устойчивое сезонное переувлажнение почвенного профиля вызывает развитие в нем процессов оглеения, что обусловливает наличие ржаво-охристых примазок, сизых оглеенных прожилок, пятен и глеевых горизонтов в сочетании с отчетливой оподзоленностью почв. Характерные особенности болотно-подзолистых почв состоят в кислой реакции среды, постепенном спаде количества гумуса с глубиной, что, очевидно, связано с его высокой подвижностью. В составе гумуса преобладает фракция фульвокислот, связанных с полуторными окислами. Поверхностные горизонты почв обогащены кремнеземом и обеднены полуторными окислами.

**5. Почвы лесхоза**

5.1 Общая характеристика почв лесхоза

Никольский лесхоз расположен в пределах дерново-подзолистой почвенной зоны. Климатические условия и широкое распространение лесной растительности способствуют увлажнению и выщелачиванию почвогрунтов, вследствие чего здесь широко представлены подзолистые почвы. В таких почвах процесс выноса органических и минеральных веществ в нижние горизонты преобладает над накоплением их в верхних горизонтах. Под луговой растительностью, происходит накопление органических и минеральных веществ в верхних горизонтах. Этот процесс накопления свойственен почвам суходольных и пойменных лугов. В зависимости от местных условий - рельефа местности, свойств материнских пород (материнская порода - горная порода, на которой происходит образование почвы: песок, супесь, суглинок, глина, известняк…), условий залегания грунтовых вод, характера растительности - перераспределение веществ в почвенной толще происходит по-разному, что приводит к образованию многочисленных разностей почв. В связи с этим почвенный покров района отличается значительной пестротой, и на небольших пространствах можно встретить самые различные почвы, отличающиеся друг от друга, как по своим физико-химическим свойствам, так и в производственном отношении (приложение 11).

По данным агрохимического обследования территории лесхоза выявлено, запасы питательных веществ в почвах во много раз превышают потребность в них растений. Однако большая часть представлена недоступными для растений соединениями. Валовое содержание питательных веществ в пахотном слое различных почв неодинаково.

Содержание азота (N) колеблется от 0,07% до 0,5%. Почвенный азот находится в основном в недоступной для растений органической форме. На долю минерального азота приходится только 1-2% его общего количества. Под влиянием микробиологических процессов органические формы азота переводятся в доступные для растений минеральные формы./14/

Содержание фосфора (Р2О5) в почвах составляет 0,03-0,25%. Около половины его находится в минеральной форме, а половина - в форме органических соединений. Значительная часть минеральных форм фосфора в кислых подзолистых почвах находится в труднодоступных для растений фосфатах железа и алюминия. На долю калия (К2О) в почве приходится 0,6-3% массы почвы. Больше калия содержится в глинистых и суглинистых почвах, а в почвах легкого механического состава (песчаных и супесчаных) его значительно меньше. Количество обменного калия в пахотном слое составляет, кг/га: в подзолистых почвах - 150-300. В отличие от азота и фосфора калий не образует в растениях прочные органические комплексы. Поэтому количество его в органическом веществе почвы незначительно.

Кальция (СаО) в почвах около 0,2-2% и более от их массы. Он представлен силикатами, карбонатами, гипсом, и другими соединениями. Часть кальция находится в поглощенном состоянии. Наименьшее количество его встречается в подзолистых почвах (5-8 мэкв), что связано с их кислотностью. Известкованием не только смещается реакция почвы, но и улучшается питание растений кальцием./13/

Содержание магния (MgO) составляет 0,4-4% и более от массы почвы и зависит от состава материнской породы. В почвах, образовавшихся на суглинках и глинах, больше магния, чем в почвах, возникших на песках. Около 90-95% магния в почве входит в состав различных минералов, главным образом силикатов, которые трудно растворяются в воде, поэтому содержащийся в них магний не может быть непосредственно использован растениями. Около 5-10% магния находится в поглощенном (обменном) состоянии. Обменный магний, как и обменный калий, играет важнейшую роль в питании растений, пополняя количество магния в почвенном растворе по мере потребления его растениями. Незначительная часть магния в почве встречается в форме органических веществ, после разложения, которых он становится доступным для растений.

Содержание серы (SO3) колеблется от 0,1 до 0,5% массы почвы. Сера в почве представлена органическими соединениями (80-90%), где она находится в восстановленной форме, и минеральными соединениями с кальцием, железом, калием, натрием (10-20), являющимися источником питания растений. Процесс окисления серы, входящей в состав гумуса и органических остатков, происходит под влиянием аэробных бактерий (сульфофикация). В большинстве почв количество серы достаточно для растений, однако в малогумусных подзолистых песчаных почвах ее немного, поэтому сульфатные формы удобрений здесь более эффективны, чем хлоридные. Серу в почву вносят также с органическими удобрениями, с простым суперфосфатом.

Содержание железа (Fe2O3) в почвах колеблется от 1-11%. В легких под механическому составу почвах его меньше, чем в тяжелых. Железо в почве находится в форме ферроалюмосиликатов, окиси и закиси железа и их гидратов. Недостаток железа для растений чаще всего проявляется на карбонатных почвах, где оно находится в труднодоступном состоянии.

Состав почвы района в основном глинисто - мергелистый (буровато - красные, синие, серые, зеленые глины) и песчано - конгломератовый. Минерально-сырьевой потенциал формируется за счет запасов месторождения ПГМ, песков строительных, глин кирпичных, мергеля и доломита для известкования, торфа и пресных подземных вод. Район богат известняками с 1% содержанием магния, особенно по речкам - Шарженьга (д. Аргуново), Кипшеньга (д. Кузнечиха), Юг (д. Дор и Дунилово). Сырьевые ресурсы ПГМ и строительных песков в районе достаточно внушительны и равномерно расположены по району. Запасы торфа в пределах 1587 тысяч тонн. Лимит водозабора 927 тысяч кубических метров, в том числе подземных вод - 586 тысяч кубических метров, поверхностных - 341 тысяча кубических метров. /9/

Итого по лесничеству лесные земли занимают площадь 63482 га, пастбищами занято 91 га, болотами 2944 га, сенокосами 3019 га. /9/

К основным негативным последствиям воздействия относятся:

* изъятие земель из сельскохозяйственного пользования;
* деформация земной поверхности, изменение ландшафтов;
* нарушение почвенного покрова;
* ухудшение качества почв и ее эрозия;
* загрязнение почв вредными и токсичными химическими веществами и соединениями.

5.2 Наиболее распространенные почвы лесхоза

Подзолистые почвы являются господствующими в почвенном покрове района. Они развиваются там, где есть хвойные леса. Формируются эти почвы в процессе растворения и вымывания минеральных соединений под влиянием кислот, которые образуются при разложении органических остатков. Подзолистые почвы обладают очень низким естественным плодородием (имеют высокую кислотность, небольшое содержание гумуса, фосфора, калия). /7/ Дерновые почвы в лесхозе имеют ограниченное распространение. Образуются они в процессе накопления гумуса и минеральных веществ в верхней части почв. Почвы дернового типа относятся к наиболее плодородным в районе. Дерново-подзолистые почвы развиваются на водоразделах, там, где луговая растительность сменила лесную, или же под разреженным пологом мелколиственных лесов. Значительные площади этих лесов распаханы. Дерново-подзолистые почвы формируются в южной подзоне тайги в условиях нормального увлажнения под елово-лиственными и лиственными лесами с развитым травяным покровом. Хорошо развитый травяной покров и большое количество листового опада в этих насаждениях способствуют формированию мощного перегнойно-аккумулятивного горизонта. Перегнойно-аккумулятивные горизонты этих почв богаты гумусом и азотом, содержат кальций и магний. Реакция почвы верхних горизонтов кислая, с глубиной повышается до нейтральной и слабощелочная, что обусловлено близким залеганием карбонатной морены. Подвижные соединения фосфора и калия содержатся в лесной подстилке, в минеральных горизонтах их мало. Пойменные почвы распространены повсеместно в поймах рек Юг и Унжи и обладают сравнительно высоким плодородием. В целом же плодородие большинства почв среднее. Они содержат мало гумуса, азота, фосфора, калия. Больше половины окультуренных почв отличаются высокой степенью кислотности, многие подвержены эрозии, переувлажнены. /6/

Систематическое внесение органических и минеральных удобрений, известкование, правильная обработка, осушение позволяют значительно увеличить плодородие почв и получать более высокие урожаи сельскохозяйственных культур. На территории Никольского района преобладают дерново-слабо- подзолистые суглинистые и супесчаные почвы. /9/ Для дерново-подзолистых почв характерно наличие трех горизонтов, различных по окраске, физическим, агрохимическим и биологическим свойствам. Верхний горизонт (перегнойный) темноокрашенный; в нем накапливается органическое вещество-гумус. В зависимости от количества и качества гумуса горизонт имеет оттенки от светло - до темно-серого.

Ниже перегнойного горизонта залегает подзолистый горизонт, осветленный, белесый, напоминающий древесную золу. Очень беден элементами пищи растений, гумусом, глинными минералами и состоит преимущественно из частиц кремнезема. Он имеет кислую реакцию, и в нем почти нет полезных микроорганизмов.

За подзолистым следует горизонт вмывания (иллювиальный). В нем идет накопление окислов железа, алюминия, марганца и других веществ, вымытых из верхних слоев почвы, он характеризуется высокой плотностью, более тяжелым механическим составом, имеет плитчатую структуру. Цвет его бурый, красноватый или желтый. Здесь развиваются анаэробные бактерии, которые способствуют образованию закисных соединений. Мощность 30-70 см.

На глубине 90-150 см иллювиальный горизонт постепенно переходит в плотную, красно-бурого, желтого или палевого цвета материнскую породу, из которой образовалась почва. Материнская порода определяет механический и химической состав почвы, а также степень ее оподзоленности и другие свойства.

Дерново-подзолистые почвы развиты преимущественно на материнских породах, образованных ледником или деятельностью талых ледниковых вод. Это моренные валунные глины, суглинки, отсортированные ледниковыми водами пески и суглинки. По данным анализов, в дерново-сильноподзолистых суглинистых почвах содержание гумуса составляет: в пахотном слое до 3%, в подзолистом горизонте 0,7%, в иллювиальном 0,2%. Содержание общего азота в пахотном слое невысокое и колеблется 0,1-0,15%. Бор, йод, молибден аккумулируются в верхних горизонтах, а медь, кобальт, цинк и никель - в иллювиальном. В пахотном слое этих почв кислотность (рН солевой вытяжки) колеблется в пределах 4-5,5, гидролитическая кислотность составляет 2-4,5 м. на 100 т почвы, сумма поглощенных оснований (кальция, магния и других) 2-7,5 м. на 100 г почвы. Содержание фосфора (в мг на 100 г почвы) находится в пределах 1,5-15 и подвижного калия 7-12. Для дерново-подзолистых суглинков характерно возрастание суммы поглощенных оснований в иллювиальном горизонте и наличие незатронутой пахотной части перегнойного горизонта, что указывает на необходимость углубления пахотного слоя и широкого применения на кислых почвах малых доз извести, усиливающих рост и развитие растений и их способность использовать кальций, содержащийся в иллювиальном горизонте. /4/ Водно-воздушные свойства почв (влагоемкость, водопроницаемость), складываются благоприятно, что способствует хорошему росту растений в течение всего вегетационного периода. Навоз, компост, известь и удобрения повышают плодородие этих почв и обеспечивают высокие урожаи культур.

Строение профиля этих почв:

А0 - лесная подстилка, состоящая из опада хвои, остатков деревьев, кустарников и мхов, находящихся на разных стадиях разложения. Внизу этот горизонт постепенно переходит в рыхлую массу грубого гумуса, в самом низу частично смешанным с обломочными минералами. Мощность горизонта от 2-4 до 6-8 см. Реакция лесной подстилки сильно кислая (рН =3,5-4,0). Ниже по профилю реакция становится менее кислой (рН увеличивается до 5,5).

А2- элювиальный горизонт (горизонт вымывания), из которого в нижние горизонты вынесены все более или менее подвижные соединения. В этих почвах этот горизонт называется подзолистым*.* Песчаный, легко рассыпающийся, вследствие вымывания бледно-серого, белого цвета. Несмотря на небольшую мощность, этот горизонт выделяется в почвенном профиле благодаря цвету.

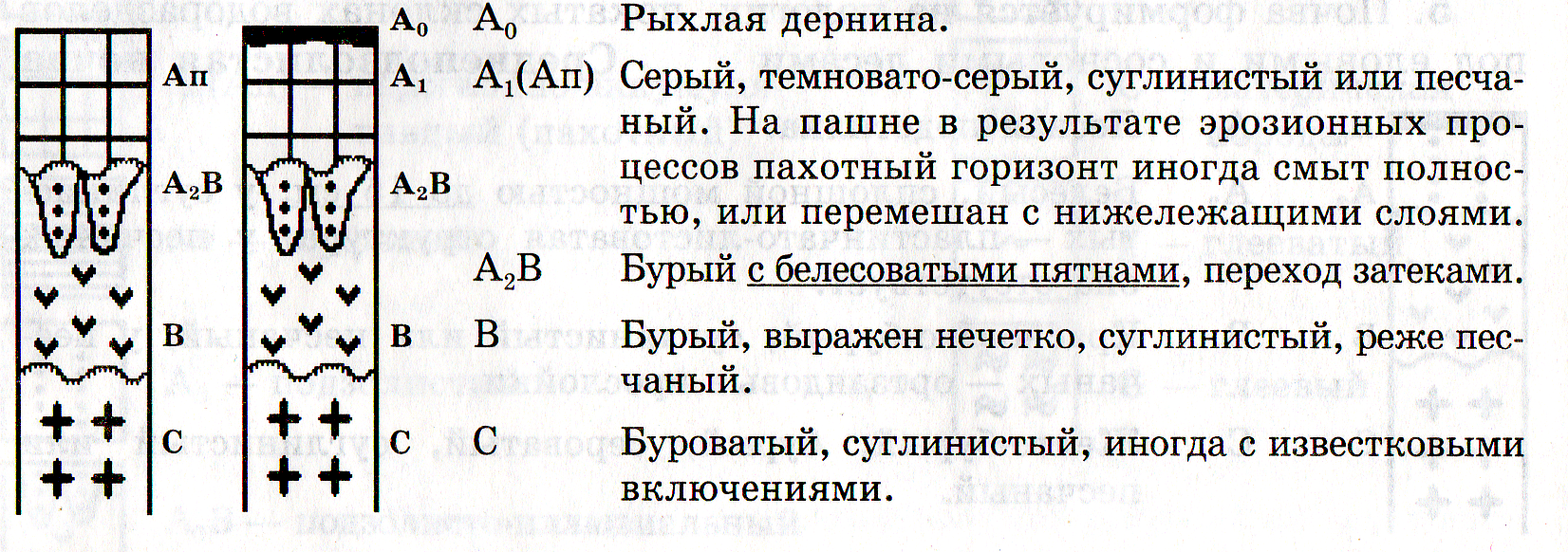
В - ярко коричневый, ржаво-бурый иллювиальный горизонт, в котором преобладает вмывание, т. е. осаждение соединений тех химических элементов и мелких частиц, которые были вымыты из верхней части почвенной толщи. С глубиной в этом горизонте убывает ржаво-бурый оттенок и переходит в почвообразующую породу. Мощность 30-50 см.

С - почвообразующая порода, представленная песком, щебнем и валунами.

*Описание почвенного разреза*

Разрезы №1 Данный разрез сделан в июне 2008 года на правом берегу реки Унжа в 15 км. от с. Никольское на холмистой равнине, на лугу в шестистах метрах от воды. Описывая почвенный профиль выявлено, что почвообразующей породой является суглинок. Почва дерново-слабоподзолистая. Разрез почвы сделан на глубину 140 см. Выявлено, что почвы на моренных бескарбонатных отложениях, легкосуглинистые. В связи с тем, что эти почвы содержат значительное количество песчаных частиц, они по сравнению с пылеватыми почвами характеризуются меньшей влагоемкостью и уступают им по запасам продуктивной влаги.

Дерново-слабоподзолистая почва:



По данным агрохимических анализов, пахотный слой средних и легких песчано-суглинистых почв в большинстве случаев содержит 1,5-3% гумуса, их кислотность равна 4,0-6,0, сумма поглощенных оснований 2,5-8,0 м. на 100 г почвы, содержание подвижных форм фосфора и калия колеблется в широких пределах в зависимости от уровня окультуренности. Эти почвы нуждаются в органических и минеральных удобрениях, а также в известковании. Удобрения, особенно калийные, дают высокий экономический эффект.

Разрез №2, июнь 2008 год

Место: долина реки Юг, Никольский район, в 9 км. от Завражье

Рельеф: 800 м от реки Юг, пологая равнина

Растительность: смешанный лес: с преобладанием осины, ольхи, березы, ели

Глубина и характер вскипания: от 0 до 120 см., не вскипает

Почвообразующая порода: морена. Название почвы: дерново-среднеподзолистая суглинистая на моренных отложениях

Таблица 3.2 Почвенный разрез

|  |  |
| --- | --- |
| Горизонт (мощность см.) | Окраска, влажность, механический состав, структура, плотность, новообразования и включения |
| АnА1(0-20) | Лесная подстилка  Цвет желто – серый, легкосуглинистый, свежий, рыхлое сложение, пластинчато – листоватая структура, корни растений. |
| А1 (21-27) | Темно - серый цвет, свежей влажности, суглинистая почва, комковатая структура, сложение уплотненное, включения валунчики, густое переплетение корней, реакция почвы – кислая. |
| А2 (28-58) | Белесый цвет, свежий, суглинистая почва, структура листоватая, сложение рыхлое, новообразования – охристые пятна, кремнеземистая присыпка, включения – валуны, слабо разветвленные корни, реакция почвы – кислая.  Буро- желтый цвет, средний суглинок, комковато – ореховатая структура, включения валуны, влажная, плотная, слабо разветвленные корни, реакция почвы кислая. |
| В (59-88) |
| С (89-120) | Бурый цвет, средний суглинок, ореховатая структура, плотный, свежая влажность, валуны, материнская порода на моренных отложениях |

Разрез №3, июнь 2008 год

Место: Вахнево, Никольский район, в 73 км. от Никольска

Рельеф: плосковершинный, слабонаклонный участок с пологим склоном

Растительность: разнотравно - злаково луговая формация

Глубина и характер вскипания: от 0 до 120 см., не вскипает

Почвообразующая порода: легкий суглинок

Название почвы: дерновая легкосуглинистая почва на перигляциальных отложениях.

Таблица 3.2 Почвенный разрез

|  |  |
| --- | --- |
| Горизонт (мощность см.) | Окраска, влажность, механический состав, структура, плотность, новообразования и включения |
| А0 (0-5) | Дернина |
| А1  (5-20) | Суглинок легкий, сероватого цвета, листоватая структура с охристыми пятнами, уплотнен, корни растений, свежий, переход к следующему горизонту резкий. |
| А1 В  (20-38) | Суглинок средний, темно- коричневый с отеками гумусного горизонта и примазками марганца и железа, комковатая структура, переход к нижележащим горизонтам – размытый. |
| В  (38-50) | Суглинок средний, палевый цвет, влажный, рыхлый, комковатый по структуре, переход постепенный. |
| ВСg  (50-88) | Суглинок легкий с карманами песка, карбонатный, плотный, оглеенный, переход резкий, встречаются валуны. |
| Сg (88-120) | Песок сизоватого цвета, плотный, влажный на перигляциальных отложениях. |

5.3 Агрохимическая характеристика почв

По данным агрохимического обследования территории лесхоза выявлено, запасы питательных веществ в почвах во много раз превышают потребность в них растений. Однако большая часть представлена недоступными для растений соединениями. Валовое содержание питательных веществ в пахотном слое различных почв неодинаково.

Минеральная часть почвы состоит из раздробленных элементов гючвообразующей породы различных размеров - от крупных обломков до мельчайших частичек. Механические элементы почвы в результате развития почвообразовательного процесса под влиянием органических веществ, обладающих склеивающим действием, образовывают крупные структуры - агрегаты. Комочки почвы диаметром от 0,25 до 10 мм микроагрегаты.

Способность почвы образовывать агрегаты является одной из важнейших ее особенностей, так как агрегаты противостоят размывающему действию воды, в них надолго сохраняются элементы питания растений, а почва, состоящая из агрегатов, хорошо пропускает влагу и воздух. Наиболее ценна в агрономическом отношении почва, состоящая из агрегатов размером от 1 до 10 мм. Такую почву называют структурной, и одной из задач мелиоративного воздействия на почву является создание такой структуры.

Механический и агрегатный составы представляют собой важнейшую характеристику почвы. От механического состава зависят физические, водно-физические и технологические свойства почв.

Разделение почв на песчаные, супесчаные и глинистые зависит от преобладания в них частиц определенного диаметра. В песчаных и полупесчаных почвах основу составляют крупные частицы - песок; в глинистых почвах преобладают частицы глины, ила, коллоидов.

Лучшими в агрономическом отношении почвами по механическому составу являются почвы супесчаные и легкосуглинистые. Они характеризуются таким сочетанием глинистых и песчаных фракций, при котором создаются благоприятные водный и воздушный режимы. Эти почвы легко поддаются обработке и освоению при проведении различных мелиоративных мероприятий.

Почвы тяжелого механического состава - тяжелосуглинистые и глинистые, слабоводонепроницаемые - имеют неблагоприятные водный и воздушный режимы, трудно поддаются обработке. С механическим составом почв тесно связаны их физические свойства - пластичность, твердость, липкость, пористость. Под пластичностью понимают способность почвы при определенной влажности под воздействием внешней силы изменять свою форму и сохранять ее после устранения силы. Чем тяжелее механический состав, тем пластичнее почва.

Под термином «липкость» (вязкость) понимают способность почвы во влажном состоянии прилипать к различным телам (колесам, частям сельскохозяйственных орудий и техники). Липкость зависит от содержания в почве иловатой фракции в гумусовом или нижележащих горизонтах. По липкости различают вязкие, слабовязкие и невязкие почвы.

Под твердостью почвы понимают ее способность оказывать сопротивление проникновению под давлением какого-либо твердого тела. Твердость почвы зависит от ее влажности. Увлажненные горизонты обладают меньшей твердостью /6/.

С твердостью связана важная технологическая характеристика почвы, - сопротивление ее обрабатывающим орудиям и машинам. Оптимальные сроки обработки почвы определяются ее физической спелостью, т.е. состоянием, при котором она оказывает наименьшее сопротивление при обработке и распадается на отдельные комки, образуя прочную структуру.

С механическим составом почв связаны основные физические характеристики - плотность (масса единицы объема твердой фазы почвы), общая плотность и порозность. Эти три связанные между собой величины определяют все основные физические свойства почвы.

Плотность твердой фазы - отношение массы твердой фазы почвы к объему этой фазы - зависит от минералогического состава и количества находящихся в почве органических веществ. Чем больше гумуса в почве, тем меньше ее плотность. Общая плотность - масса единицы объема почвы. Порозность почвы (скважность) - суммарный объем пустот, заключенных в единице объема почвы/6/.

От механического состава и порозности почвы зависят ее тепловые и воздушные свойства, являющиеся важными факторами жизни растений.

Почвенный воздух по своему составу близок к атмосферному, но в нем содержится больше углекислоты и влажность его выше. Почвенный воздух находится в порах, замещая в них воду, поэтому задачей мелиоративного освоения почв является создание оптимальных условий для насыщения растений водой и воздухом./2/

Тепловые свойства почв зависят от количества поступающего в них тепла, теплоемкости и теплопроводности минеральной и органической части почвы. Температура почвы зависит от поступления солнечного тепла. Днем температура почвы повышается, ночью - снижается. Избыточно увлажненная почва в северных районах холоднее почвы нормального увлажнения.

Для улучшения теплового режима почвы и снижения глубины промерзания проводят также снегозадержание на полях, глубокую вспашку или глубокое рыхление почвы осенью. Внесение органических удобрений и извести также способствует улучшению теплового режима почвы. /14/

5.4 Расчет влагообеспеченности почв

Главный источник воды в почве – осадки, в жидком или в твердом виде поступающие на поверхность почвы. Количество воды, просачивающейся в почву, а также задерживающейся в ней, зависит от гранулометрического состава почвы, ее оструктуренности и гумусированности. Чем легче почва, тем больше просачивается в ней воды, чем тяжелее, тем больше воды удерживается ею.

Источниками воды в почве являются парообразная влага и грунтовые воды. Важнейшими водными свойствами почв являются водоудерживающая способность, водоподъемная способность, влагоемкость, водопроницаемость.

Влажность почвы (выражают в процентах к массе абсолютно сухой почвы) показывает содержание в ней воды. Не вся влага, содержащаяся в почве, одинаково доступна корням растений. При проведении опытов учитывают две основные формы почвенной влаги: сорбированную, или связанную,— недоступную растениям, и свободную, доступную им (за вычетом влажности устойчивого завядания, или «мертвого запаса»,— недоступной растениям), которую принято называть продуктивной влагой.

Задание 8.

1. Определить общий запас влаги (ОЗВ) в слое почвы 0-50 см.
2. Определить запас труднодоступной влаги (ЗТВ).
3. Определить полезный запас влаги (ПЗВ).
4. Определить запас среднедоступной влаги.
5. Определить запас легкодоступной влаги.

Для пересчета запасов воды в мм. водного слоя необходимо ввести коэффициент 0,1. Для определения запасов воды (мм водного слоя) содержащееся количество воды (т) делят на 10, так как слой воды высотой в 1 мм на площади 1 га соответствует 10 м3, или 10 т

1. 14,5 \* 1,28 \* 10 = 185,6 : 10 = 18,56 м3 на га. для глубины 0-10 см.

2. 14,7 \* 1,29 \* 10 = 189,63 : 10 = 18,96 м3 на га для глубины 10-20 см.

3. 15 \* 1,32 \* 10 = 198 : 10 = 19,8 м3 на га для глубины 20-30 см.

4. 15,4 \* 1,33 \* 10 = 204,82 : 10 = 20,48 м3 на га для глубины 30-40 см.

5. 15,6 \* 1,35 \* 10 = 210,6 : 10 = 21,06 м3 на га для глубины 40-50 см.

Расчетный способ определения послойного содержания влаги позволяет проводить операции по суммированию запасов влаги в слоях 0 —10 см, 10 — 20 см и т. д.

ОЗВ = 18,56 + 18,96 + 19,8 + 20,48 + 21,06

ОЗВ = 98,86 м3/га*.* для слоя почвы 0-50 см.

*Полезный запас* воды в почве ПЗВ – суммарное количество продуктивной или доступной растениями влаги в почве. Запасы продуктивной, доступной растениям влаги вычисляют по формуле:

ПЗВ = 0,75 НВ – ВЗ

1. 0,75 \* 25,1 – 7,2 = 11,625 мм влаги для глубины 0-10 см.

2. 0,75 \* 25,8 – 7,4 = 11,95 мм для глубины 10-20 см.

3. 0,75 \* 26,3 – 7,7 = 12,02 мм для глубины 20-30 см.

4. 0,75 \* 26,6 – 7,9 = 12,05 мм для глубины 30-40 см.

5. 0,75 \* 26,8 – 8,1 = 12 мм для глубины 40-50 см.

ПЗВ = 11,62 + 11,95 + 12,02 + 12,05 + 12 = 59,64 мм

Оценку запасов продуктивной влаги на тяжелых глинистых почвах проводят по шкале: хорошие запасы в слое 0 — 20 см содержится ее 40 мм, удовлетворительные 20 — 40 мм, неудовлетворительные — 20 мм; очень хорошие — в слое 100 см содержится 160 мм продуктивной влаги, хорошие 160 — 130 мм, удовлетворительные 130 — 90 мм, плохие 90 — 60 мм, очень плохие — 60 мм.

Весьма труднодоступная для растений влага. Это часть рыхлосвязанной воды от максимальной гигроскопичности до влажности завядания, слабоподвижная, передвигается только в виде пара, частично поглощается корнями с большой сосущей силой. Легкодоступная влага. Находится в пределах от наименьшей влагоемкости до полной влагоемкости, представляет собой наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при заполнении всех пор. Эта категория влаги обладает наибольшей подвижностью, но наличие ее может быть причиной ухудшения воздушного режима почвы. Названные категории влаги объединяются в две группы: непродуктивную влагу (1-я и 2-я категории) и продуктивную (3 — 5-я категории), нижним пределом которой служит влажность завядания. Оптимум влаги для растений лежит выше влажности разрыва капилляров до наименьшей влагоемкости (3-я и 4-я категории влаги). Точнее, верхний предел влажности, при котором возникает переувлажнение, находится в интервале между полной и предельной полевой влагоемкостью и зависит от условий аэрации. В песчаных и супесчаных почвах пористость аэрации при НВ чрезмерно высока, в легкосуглинистых оптимальна, в средне- и тяжело суглинистых — предельна (6 — 8 %). В глинистых д.п.п. при НВ пористость аэрации сильно снижается, соответственно критическая влажность, отвечающая избыточному увлажнению, находится ниже уровня НВ.

*Запас труднодоступной влаги* ЗТВ = ВЗ \* dv \* h, Находится в пределах между влажностью завядания и влажностью разрыва капилляров (ВРК). Это категория влажности, при которой подвешенная влага в процессе своего испарения теряет способность передвигаться к испаряющей поверхности. Поступает к корням в форме пара.

1. ЗТВ = 7,2 \* 1,28 \* 10 : 10 =9,21 для глубины 0-10 см.

2. 7,4 \* 1,29 \* 10 : 10 = 9,54 м3 на га для глубины 10-20 см.

3. 7,7 \* 1,32 \* 10 : 10 = 10,16 м3 на га для глубины 20-30 см.

4. 7,9 \* 1,33 \* 10 :10 = 10,5 м3 на га для глубины 30-40 см.

5. 8,1 \* 1,35 \* 10 : 10 = 10,93 м3 на га для глубины 40-50 см.

ЗТВ = 9,21 + 9,54 +10,16 + 10,5 + 10,93 = 50,34 м3 на га

*Запас среднедоступной влаги* Отвечает пределам от влажности разрыва капилляров до наименьшей (полевой) влагоемкости (НВ), которая представляет собой наибольшее количество влаги, удерживаемой почвой против сил тяжести. Последняя изменяется от 10 % у легких почв до 50 % у тяжелых. Среднедоступная влага обладает подвижностью и поступает к корням растений по капиллярам и пленкам. ЗсрВ = ВРК \* dv \* h,

1.14,4 \* 1,28 \* 10 : 10 = 18,43 для глубины 0-10 см.

2. 14,5 \* 1,29 \* 10 : 10 = 18,7 м3 на га для глубины 10-20 см.

3. 14,8 \* 1,32 \* 10 : 10 = 19,53 м3 на га для глубины 20-30 см.

4. 15,1 \* 1,33 \* 10 :10 = 20,08 м3 на га для глубины 30-40 см.

5. 15,3 \* 1,35 \* 10 : 10 = 20,65 м3 на га для глубины 40-50 см.

ЗсрВ = 18,43 + 18,7 +19,53 + 20,08 + 20,65 = 97,39 м3 на га

Для данной территории запасы полезной влаги удовлетворительные, т.к. в слое 0-20 см. содержится 23,57 мм влаги. Оптимальный запас продуктивной влаги в метровом слое почвы в период вегетации должен быть в пределах от 100 до 200 мм, а в пахотном — от 20 до 50мм.

5.5 Мероприятия по наиболее рациональному использованию и повышению плодородия почв лесных почв

Из приведённого краткого описания почвенного покрова района следует, что часть территории занята почвами подзолистого типа, у которых наиболее ценный с точки зрения плодородия перегнойный горизонт недостаточно мощен и беден гумусом. Постоянное промывание почв обусловливает малое содержание в почве питательных элементов — калия, фосфора и солей азотной кислоты. Понятно, что для полевых культур наших севооборотов эти почвы не могут быть использованы в полной мере без значительного улучшения. Основные агротехнические мероприятия должны быть направлены на создание мощного пахотного слоя, богатого гумусом, не имеющего кислой реакции и обладающего достаточным запасом легкоподвижных соединений азота, фосфора и калия./15/

Для этого необходимо осуществить следующее:

1. Ввести травопольный севооборот с правильным чередованием культур, способствующий уничтожению сорной растительности, улучшению физических свойств почвы и восстановлению её плодородия; чередование культур надо вести так, чтобы культуры, имеющие сильно развитую корневую систему и более способные к усвоению питательных веществ из почвы, следовали за культурами со слабо развитой корневой системой. В этом случае питательные вещества, находящиеся в почве, будут равномерно распределяться между культурами, чередующимися в севообороте.

Необходимо ввести чистый пар, который способствует накоплению питательных веществ и улучшает физические свойства почвы.

2.Ввести правильную обработку почвы, своевременный посев и т. п., что способствует повышению урожайности. Полезно производить сверхранний сев, который, как показывает опыт передовых колхозов, повышает урожайность овса и льна.

3.Почвы подзолистые нуждаются во внесении органических удобрений. Необходимо также внесение минеральных удобрений .

4.Все подзолистые почвы, особенно на вновь осваиваемых участках, нуждаются в известковании. Одним из важных показателей плодородия почв является степень их кислотности. На 1 января 2007 года 57,3% о пахотных угодий имеют кислую реакцию почвенной среды и нуждаются в известковании, из них в первую очередь – 25, 9% (pH менее 5). Тенденция к подкислению почв сохраняется. Количество кислых почв по сравнению с 1995 годом увеличилось на 7,7%.

5. Для предотвращения захламления надо строго контролировать исполнение правил заготовки древесины, все древесные остатки использовать для приготовления древесностружечных плит или отправлять на химическую переработку. Ветки хвойных деревьев – ценный корм, из них готовят витаминные концентраты.

6.Жизнь леса нераздельно связана с почвой, которая даёт деревьям воду и питательные вещества. Во время лесозаготовок, особенно теперь, когда леспромхозы оснащены мощной техникой, плодородный слой почвы вдавливается в бесплодный горизонт. Не приходится надеяться, что после этого лес на такой почве будет хорошо расти. Поэтому надо следить за тем, чтобы в лесу применялась техника, наносящая минимальный вред почве, точно соблюдались основы охраны леса и его восстановления./11/

6. Охрана почв и лесов от пожаров

Лесные пожары оказывают отрицательное влияние на многие процессы жизни леса. При лесных пожарах повреждается или полностью уничтожается растущий лес вместе с подлеском, подростом и травяным покровом. В связи с этим утрачивается источник получения древесины и резко снижаются водоохранно-защитные и санитарно-гигиенические свойства леса. Пожары уничтожают гнезда птиц и местообитания зверей, способствуют размножению вредных насекомых./13/

Одной из причин увеличения лесных пожаров является увеличение числа людей, выезжающих в лес для отдыха. Пожары могут возникнуть от самовозгорания торфа, иногда от молний. Характер распространения лесного пожара зависит от состояния лесных горючих материалов, их структуры, количества и размещения. К горючим материалам в лесу относятся мхи, лишайники, лесная подстилка и торф, травы и кустарники, подрост и подлесок, пни, валежник, порубочные остатки, хвоя. Зная характеристику горючих материалов, можно судить о степени пожарной опасности в лесах.

Различают разные пожары: низовой (наземный), верховой (повальный) и подземный, или торфяной. Низовые пожары бывают чаще других. При них горение происходит на почве. Низовые пожары бывают беглые и устойчивые. При беглых сгорают трава, лесная подстилка, всходы, подрост, подлесок, обгорают нижние части стволов, гибнет ель (у нее тонкая кора), а на старых соснах огонь оставляет ожоги – подгары.

При низовом устойчивом пожаре огонь уничтожает напочвенный покров, ягодники, лекарственные травы, лесную подстилку, прожигает почву, повреждаются на значительную высоту деревья, рост их ослабляется, на них нападают грибные болезни и вредные насекомые и они погибают.

Засушливым летом количество пожаров резко возрастает. Самые страшные верховые пожары, гибельные по своим последствиям. Эти пожары опасны в хвойных лесах, особенно в молодняках, где хвоя, кора и древесина содержат смолистые легко воспламеняющиеся вещества. Такие пожары чаще бывают в ветреную и сухую погоду. Огонь перебрасывается на кроны деревьев. Скорость движения огня 25-30 и даже 50 км в час. Верховые пожары редко бывают в лиственных насаждениях./14/

Подземные пожары бывают в лесах с торфянистыми почвами. Торф выгорает на глубину высохшего слоя. Температура тления достигает 500 градусов. Пламя распространяется под слоем мха, и если неосторожно встать на такой обманчивый ковер, то можно провалиться в огонь и погибнуть или получить тяжелые ожоги. Вместе с торфом сгорают корни, и деревья падают в беспорядке, образуя непроходимые завалы./8/

К пожароопасным относятся сосновые и лиственничные леса, сухие боры с покровом из лишайников. Этому способствует неразложившаяся подстилка, сухость напочвенного покрова, быстрота его высыхания после дождя, разреженность древостоя. В лесах преобладают низовые беглые пожары. В перестойных древостоях возможны низовые устойчивые пожары. Повторные пожары в этом случае являются причиной гибели насаждений.

В темнохвойных еловых лесах пожарная опасность возникает реже, подрост и низко опущенные ветви способствуют переходу низового пожара в верховой. Ель из хвойных пород наиболее чувствительна к повреждениям.

Для обнаружения и ликвидации лесных пожаров в Никольском лесхозе организовано авиапатрулирование Великоустюгской авиагруппой ГУ ВО «Авиалесохрана». Необходима разъяснительная работа среди населения, мероприятия по созданию заградительных полос и разрывов, ограничивающих распространение пожаров в лесу и для успешной ликвидации возникающих очагов огня. /14/

Минеральная полоса – полоса земли, с которой полностью удалены травяная растительность, лесная подстилка и прочие горючие материалы до минерального слоя почвы. Полосы устраиваются чтобы остановить распространение низового пожара. Можно создавать полосы путём посева растений, влияние оказывают опушки из лиственных пород. Для лесного фонда Никольского района средний класс пожарной опасности =3,6.

Заключение

Рассмотрев, изучив и проанализировав состав, особенности и состояние почвенных ресурсов Никольского лесхоза можно сделать заключение и предложить рекомендации по улучшению качества почв.

1. Исследования выявили, что почва местности Никольского района является дерново - слабоподзолистой, под луговой и лесной растительностью.

2. Для улучшения качества почвы нужно защищать ее от выветривания и эрозии, организуя посадки лесополос; создавать участки для отдыха; засевать почву растениями, обогащающими грунты и т.д. Проведение вышеперечисленных мероприятий создаст благоприятные условия для улучшения качества земельных ресурсов; это произойдет, если государственные программы области будут в этом заинтересованы.

3. Мало выделяется средств на проведение землеустроительных работ, последние 10 лет в области не проводятся работы по обновлению планово-картографического материала и сократилось количество проводимых анализов почвы для выявления вредных веществ и изучения почв.

4. Для почвы Никольского лесхоза характерны средняя степень плодородия (2,67% гумуса), слабая кислотность (pH=4.7), наличие ионов, средняя влажность 34,35%, содержание калия 115,6 мг/кг почвы. Для повышения плодородия вспашка, что повышает гумусовый горизонт, при этом происходит частичное перемешивание и рыхление обрабатываемого слоя. Глубина вспашки для травянистых растений 20-25см. В местах, где отсутствуют деревья, требуется подготовительный период для их посадки: в 1 год засевать яровыми зерновыми, во 2 - бобово-злаковыми травами, в 3 после внесения навоза – пропашными культурами. Затем высаживаются древесно-кустарниковые породы. Для повышения плодородия почвы необходимо смешение её с торфом. Для понижения кислотности необходимо обработать почву известью.

6. Главная задача на сегодняшний день, это сохранение воспроизводства и восстановления природных ресурсов и поддержание экологического баланса.

Список литературы

1. Агроклиматические ресурсы Вологодской области, Гидрометеоиздат, 1972г.- 185 с.

2. Агрохимическая характеристика почв СССР. Центральные области Нечерноземной зоны РСФСР - М, Наука 1972- 272 с.

3. Антропогенные преобразования ландшафтов севера европейской части СССР.- Вологда, 1990г., - стр.104

4. Атлас Вологодской области, Санкт-Петербург, ФГУП «Аэрогеодезия», 2007г.- 110 с.

5. История природопользования в условиях севера европейской части СССР, изд. Вологда, 1988 г.-86 стр.

6. Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии- М.: «Колос», 2000.-416 с.

7. Комиссаров В.В. Почвы Вологодской области, их рациональное использование и охрана.- Вологда; ВГПИ, 1987.- 80 с.

8. Лесной кодекс РФ-М.: НОРМА-ИНФРА, М.: «Щит-М», 2003.-336 с.

9. Лесохозяйственный регламент Никольского государственного лесничества Департамента лесного комплекса Вологодс. обл.- Вологда; 2008

10. Почвоведение/ Под ред. Кауричева И.С., М.: «Колос», 1982 г., 490 стр.

11. Почвоведение с основами геологии: Учебное пособие / Горбылева А.И., Андреева Д.М., Воробьев В.Б., Петровский Е.И.; Под редакцией Горбылевой А.И.- Мн.: «Новое знание», 2002.- 392 с.

12. Практикум по почвоведению/Под ред. Кауричева И.С.- 4-е изд. / М.: «Агропромиздат», 1986.-336 с.

13. Указания по проектированию противопожарных мероприятий в лесах СССР. М., 1982 г.

14. Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентация работы лесопожарных служб. (Приказ Рослесхоза от 29.10.1993 г N 289)