

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА  
**(ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

<http://yadyra.ru>

Кафедра почвоведения

## **Курсовая работа по агропочвоведению**

на тему: Организация и экономическая эффективность  
применения удобрений в хозяйстве.

**Выполнил:**  
студент ф-та ВЗО и ДО  
5-го курса группы АЭ-52  
Грачев Дмитрий

**Проверил:**

Москва, 2009

# **Оглавление**

Введение .....	3
1. Физико-географическое районирование .....	5
Природно-ландшафтное районирование .....	5
Почвенно-географическое районирование .....	6
Природно-сельскохозяйственное районирование .....	6
Агроклиматические условия .....	6
2. Ландшафтный анализ территории .....	7
2.1. Особенности геоморфологии, доминантные и субдоминантные формы рельефа .....	7
2.2. Оценка степени расчлененности территории .....	8
Почвенно-геоморфологическая характеристика ареалов агроландшафта (ЭАА) .....	9
Агроэкологическая оценка ЭАА по геоморфологическим условиям .....	11

## **Введение**

Основной задачей агроэкологической оценки земель является индентификация агрономически значимых параметров различных участков земель в соответствии с агроэкологическими требованиями сельскохозяйственных культур и агротехнологиями, определение ландшафтных связей между ними возможности антропогенного преобразования.

Почвы являются не только важнейшим компонентом ландшафтов и природы в целом, но также важнейшим средством производства, основой социально-экономического развития человечества, естественным базисом, на котором строится практически вся сельскохозяйственная деятельность. С деградации почвы начинается деградация ландшафта и всего живущего в нем.

Рассматриваемая территория относится к округу дерново-подзолистых супесчаных почв, которые и господствуют в почвенном покрове. Они формируются на моренных (ледниковых), водоно-ледниковых и речных наносах различного механического состава и характеризуются наличием хорошо выраженного гумусового слоя мощностью от 5 до 20 см. Содержание гумуса в целинных почвах достигает 3-7%. В связи с тем, что рассматриваемая территория велика по площади, она характеризуется широким видовым разнообразием почв. Так, дерново-среднеподзолистые почвы характерны для элювиальных фаций моренно-водноледниковых равнин, они становятся супесчаными на перемытой, сильно каменистой морене. Дерново-среднеподзолистые поверхностно-слабоглеевые почвы свойственны транэлювиальным отложениям, образующимся на покатых склонах. Дерново-слабоподзолистые супесчаные поверхностно-слабоглеевые почвы характеризуют трансаккумулятивные фации – межхолмовые понижения.

Преобладают дерново-среднеподзолистые почвы супесчаного состава с разной глубиной подзоленности, образующие чаще всего пятнистости на вершинах и склонах водоразделов. На территории городского округа выделяются около 10 почвенных контуров, которые включают в себя следующие типы и подтипы почв:

- дерново-подзолистые суглинистые;
- дерново-подзолистые оглеенные;
- дерново-подзолистые смытые;
- серые лесные.

Профиль дерново-подзолистых почв отчетливо дифференцирован на горизонты: гумусовый, подзолистый и аллювиальный. Верхняя часть почвенного слоя обладает наиболее кислой реакцией, pH 3-4,5. В слое почвы 0 – 20 см содержится 2,4% гумуса, 170 мг/кг подвижного фосфора и 134 мг/кг обменного калия. Почвенный покров территории вблизи автомагистралей может содержать повышенные концентрации тяжелых металлов (свинец, кадмий, хром, марганец, цинк), бензапирена. Общая мощность профиля 150-200 см.

Серые лесные почвы – менее кислые, pH 4-4,5, содержат несколько больше гумуса – 2-3,5%, бедны питательными веществами (азотом, подвижным фосфором и обменным калием), имеют низкий уровень плодородия и нуждаются в коренных мероприятиях по его повышению.

На территории города Домодедово естественный почвенный покров территории сильно изменен. В настоящее время почвы города на застроенных территориях представлены урбаноземами.

Урбаноземы – антропогенно созданные, искусственно образованные почвы, являющиеся биокосной многофазной системой, состоящие из твердой, жидкой и газообразной фаз с непрерывным участием живой фазы, функционирующие под воздействием тех же факторов почвообразования, что и естественные почвы, но с добавлением специфического в городской среде антропогенного фактора. В профиле урбаноземов выделяются

различные по окраске и мощности слои с примесью строительного мусора (щебень, битый кирпич и др.).

## **1. Физико-географическое районирование**

Зона Южнотаежно – лесная

Провинция - Среднерусская

Район - Заокский – Средне - Русская возвышенность.



## **Природно-ландшафтное районирование**

Система boreальная

Подсистема умеренно – континентальный

Класс равнинный

Подкласс возвышенный

Тип таежный

Подтип южнотаежный (подтаежный)

Род ледниковый

Подрод моренный

Вид всхолмленный (волнисто-холмистый)

### **Почвенно-географическое районирование**

Пояс boreальный

Область европейско - западносибирская

Зона таёжная

Подзона дерново – подзолистых почв южной тайги

Провинция Средне-Русская

Округ Возвышенный волнисто – холмистый с среднесуглинистый  
дерново – подзолистыми почвами

Район – юго-восточный

### **Природно-сельскохозяйственное районирование**

Пояс умеренный

Зона южнотаежная

Провинция Среднерусская

Подпровинция западная

Округ Возвышенный волнисто – холмистый с среднесуглинистой  
дерново–подзолистыми почвами

Подрайон дерново-подзолистых суглинистых, дерново-подзолистых и  
серолесных суглинистый

### **Агроклиматические условия**

Московская область удалена на значительное расстояние от крупных водных бассейнов. Следовательно, влияние их на территорию сильно ослаблено. Вместе с тем по сравнению с Приуральем и особенно Сибирию, территориями глубоко континентальными, это влияние проявляется сильнее. Поэтому климат области занимает как бы промежуточное положение между мягким приморским и резко континентальным сибирским. Он оценивается, как умерено континентальный.

**a. По обеспеченности растений теплом.**

Пояс умеренный

Подпояс умеренно - холодный

Температурная полоса среднеранних культур умеренного пояса ( $\sum t^>10^\circ = 1600-2200$ );

**б. По обеспеченности растений влагой:**

Область достаточного увлажнения

Зона влажная с КУ=1<sup>+</sup>1,33

**в. По условиям перезимовки растений:**

Тип зимы холодный

Подтип зимы умеренно холодный (средние температуры зимы -10+-15°C)

Снежность зимы - достаточная (высота снежного покрова 30-40 см).

Вид ландшафта участка землепользования: бореальный умеренно-континентальный подтаежный моренный холмисто-волнистый под пашней на дерново-слабо - и средне-подзолистых, дерново-подзолистых слабо-, средне- и сильносмытых и дерново-подзолистых оглеенных и глееватых почвах.

## **2. Ландшафтный анализ территории**

### **2.1. Особенности геоморфологии, доминантные и субдоминантные формы рельефа**

Участок землепользования представляет собой волнисто-холмистую водораздельную поверхность с абсолютными высотами около 240 и более метров над уровнем моря, изрезанную элементами гидрографической сети с

развитым ложбинно-лощинным комплексом, большой удельной долей склоновых территорий.

Доминантные уроцища волнисто - холмистых водоразделов с преобладанием дерново-подзолистых среднесуглинистых почв под пашней.

Субдоминантные уроцища: межувалистых лощин с преобладанием дерново - неглубокоподзолистых среднесуглинистых почв под лугами.

Сложные уроцища склонов: подурочища верхних участков склонов волнисто-холмистых водоразделов с дерново-подзолистыми почвами под пашней; подурочища нижних участков склонов волнисто-холмистых водоразделов с болотно-подзолистыми почвами под пашней.

*Фации*, в составе *уроцищ* и подурочищ совпадают с ЭАА, выделенными на карте, а также соответствуют элементарным геохимическим ландшафтам (ЭГЛ).

## 2.2. Оценка степени расчлененности территории

Рассматриваемая территория относится к округу дерново-подзолистых супесчаных почв, которые и господствуют в почвенном покрове. Они формируются на моренных (ледниковых), водо-ледниковых и речных наносах различного механического состава и характеризуются наличием хорошо выраженного гумусового слоя мощностью от 5 до 20 см.

Глубина и резкость расчленения долинно – балочной сетью определяется главным образом удаленностю от реки и ее притоков. При удалении от реки, рельеф приобретает характер волнистой равнины.

Оценка расчлененности территории характеризуется коэффициентом расчлененности территории, который характеризует горизонтальное расчленение рельефа и определяется по формуле:

$K=L/S$ , где L - длина гидрографической сети (см), S - площадь территории (см). Коэффициент расчлененности территории равен:  $56/339=0,17$  (слабая расчлененность). L длина гидрографической сети, км,

Особенности геоморфологии представлены в таблицах 1, 2

**Почвенно-геоморфологическая характеристика ареалов агроландшафта  
(ЭАА)**

Таблица 1

№№ ЭАА	Индекс почв	Вид ЭПС	Геоморфология	Сельхозугодия	Размер (площадь) га <5-мелко- контурные, 5-20- средне- и >20 крупно-контурные	Кругизна склонов	Конфигу- рация (округлая, линейная, разветвлен- ная, лопастная)	Экспо-зиция (холодная С, СВ, СЗ; умеренно холодная З, В; теплая Ю, ЮВ, ЮЗ)
1-1 1-2 1-3	П2ДОС2С М П3ДОС2С М	Пятни- стость	Водоразд- ел	пашня	Среднеконтурный Среднеконтурный Мелкоконтурный	>3 >3 >1	Округлая Вытянутая Округлая	- СЗ холодная Ю теплая -
2-1 2-2 2-3 2-4	П2ДОС2С М П2ДОС2С МД1 П2ДСГОС 2СМ	Пятни- стость	Водоразд- ел склон	пашня	Крупноконтурный Мелкоконтурный Мелкоконтурный Среднеконтурный	>3 >2 >2 2	Вытянутая Вытянутая Округлая Вытянутая	СЗ холодная В Теплая ЮВ С холодная
3-1 3-2	П3ДОС1С МД1 П2ДОС2С МД1	Пятни- стость	Водоразд- ел склон	пашня	Среднеконтурный -	>2 >2	Вытянутая -	ЮЗ теплая СВ холодная
4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9 4-10	П3ДОС1С МД1 П3ДОС1С МД2 П2ДОС1М Д2	Пятни- стость	Водоразд- ел склон	пашня	Среднеконтурный Среднеконтурный Среднеконтурный Среднеконтурный Среднеконтурный Среднеконтурный Крупноконтурный Среднеконтурный Среднеконтурный Среднеконтурный	2 >1 >1 >2 2 >1 2 >1 >1 2	Вытянутая Лопастная Вытянутая Округлая Округлая Округлая Округлая Округлая Вытянутая Вытянутая	- ЮЗ теплая - ЮВ теплая - - - - - СВхолодная В теплая
5	П2ДГЛМ Д2ГЛМ	Пятни- стость	Водоразд- ел	пашня	Крупноконтурный	3	Вытянутая	С холодная
6	АД2// ЛА АЛ2// ЛА АЛБПТ ЛА	компл- екс	Пойма		Среднеконтурный		Линейная	-
7	БВТГМ			Болото	Мелкоконтурный		Округлая	-
8-1 8-2 8-3 8-4	П3ДОС2С МД1		Водосборы балок		Мелкоконтурный	3 >2 2 2	Округлая Округлая Вытянутая Вытянутая	С холодная - ЮЗ теплая Ю теплая

8-5 8-6						>1 2	Округлая Округлая	- ЮВ теплая
9-1	ОБК	ЭПА	Овраги		Мелкоконтурный	>1	разветвлен	-
9-2						>1	ная,	-
9-3						>1		-
9-4						>1		-
9-5						>1		-
9-6						>1		-

## Агроэкологическая оценка ЭАА по геоморфологическим условиям

Таблица 2

ЭА А  № №	Геоморфологические условия, лимитирующие агроэкологическую оценку										Общая оценка (возможность с/х использования)	Исполь- зование с преодол- ением огранич- ений	
	Отрицательные формы мезо и макрорельефа			Выположенные нижние части			Повышенные уклоны			Расчлененность гидрологической сетью			
1-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

9-1				-	+	+	-				
9-2				-	+	+	-				
9-3				-	+	+	-				
9-4				-	+	+	-				
9-5				-	+	+	-				
9-6				-	+	+	-				

Агроэкологическая оценка ЭАА лимитируется различными условиями.

Крутизна, форма, экспозиция и длина склонов являются важнейшими характеристиками рельефа, от которых зависят микроклиматические и геохимические условия ЭАА, сток и эрозия почв.

Крутизна склонов играет важную роль в формировании стока. Её влияние на интенсивность эрозионных процессов зависит от почвенно-литологических и других условий. Для таежно-лесной зоны склон крутизной 0-1° характеризует повышенную вероятность переувлажнения, выраженность микрорельефа, наличие в структуре почвенного покрова оглеенных компонентов. Склон 1-3° обеспечивает более благоприятные условия дренированности, но после 2° начинает проявляться линейная эрозия и требуется ограничение доли пропашных культур в севообороте. При 3-5° сильно развиваются эрозионные процессы. Использование таких земель в пашне должно осуществляться в системе противоэрэзионных мероприятий с исключением пропашных культур. При уклонах 5-8° используются почвозащитные севообороты с многолетними травами. Слоны круче 8° используются в основном как сенокосно-пастбищные угодья.

Форма склона оказывает большое влияние на условия увлажнения. По форме выделяют прямые, выпуклые и вогнутые склоны. Иногда встречаются склоны сложной формы - выпукло-вогнутые, вогнуто-выпуклые и ступенчатые. Прямые и выпуклые склоны обычно сложены легко размываемыми породами, вогнутые - трудно размываемыми, ступенчатые - чередующимися рыхлыми и твердыми породами. Наиболее эрозионно опасны выпуклые склоны, наименее - вогнутые. В сложных условиях необходимо учитывать принадлежность ЭАА не только к склону определенной формы, но и к его части - верхней, средней, нижней.

Экспозиция склона оказывает влияние на микроклиматические условия и интенсивность смыва почвы. В период весеннего снеготаяния основной причиной различий в смыве является неравномерность распределения снега в разных частях склонов разных экспозиций и разная скорость снеготаяния, зависящая от угла

падения солнечных лучей. Суточные суммы прямой солнечной радиации на водоразделах, восточных и западных склонах практически не различаются. Южные склоны отличаются от водоразделов в среднем за вегетацию на +4...6% для склонов 4; на +5... 10% для склонов 10; на +9...23% для склонов 20; северные склоны - на -4...7, -10... 16 и -20...40% соответственно. Холодные склоны (3-5, 4<sub>3</sub><sub>4</sub>) ограничивают набор культур, теплые склоны характеризуются возможностью недостатка влаги в засушливые годы.

Малый размер контура, создает сложности при обработке.

Расчлененность гидрографической сетью ухудшает конфигурации и размеры производственных участков (8 - расчлененность лошинами, 6,9 - расчлененность рекой). Лошины создают возможность сезонного переувлажнения, требуют ограничения набора культур, сокращают сроки полевых работ, снижают продуктивность культур, создают предпосылки для неоднородного созревания культур.