

Деятельность микро- и макроорганизмов. (1 балл) Микроорганизмы – бактерии – играют важную роль в разложении растительных остатков и накоплении гумуса. Макроорганизмы – черви, насекомые, роющие млекопитающие и др. – придают почве определенную структуру: их ходы наполняются влагой и воздухом, создавая благоприятные условия для роста растений и накопления гумуса.

Хозяйственная деятельность человека. (1 балл) Деятельность человека – главный почвообразующий фактор в настоящее время. За короткое время в результате хозяйственной деятельности плодородие почвы может как увеличиться (обработка почвы, внесение удобрений, известкование, рациональное осушение болот), так и существенно снизиться (загрязнение бытовыми отходами, радионуклидами, разработка карьеров, сведение лесов). Большинство почв Беларуси являются антропогенными, т.е. в той или иной степени измененными в результате хозяйственной деятельности.

Задание 3. Объясните сущность главных почвообразующих процессов в Беларуси.

Подзолистый. (2 балла). Подзолистый процесс в чистом виде протекает и проявляется под хвойной растительностью. Опад (иголки, шишки, ветви, остатки мхов) беден зольными элементами и азотом. При разложении лесной подстилки образуются фульвокислоты и низкомолекулярные органические кислоты (муравьиная, уксусная, лимонная), которые придают почве кислую реакцию среды и, таким образом, угнетают жизнедеятельность большинства растений. Продукты разрушения переходят в раствор и мигрируют по почвенному профилю с током воды. В результате вымывания под гумусовым формируется подзолистый (элювиальный) горизонт светло-серого (пепельного) цвета, за что он и получил такое название. Подзолистый процесс почвообразования – сопровождается разрушением минеральной части и отрицательно сказывается на формировании почвенного плодородия – разрушает его.

Дерновый. (2 балла) Дерновый процесс представляет собой совокупность явлений в почве, вызываемых развитием травянистой растительности, существенным свойством которой является способность накапливать в почве органические остатки и перегной. Травы в отличие от древесной растительности характеризуются большой сетью тонких и густо пронизывающих почву корней, после отмирания которых почвенная масса ежегодно обогащается значительным количеством органического вещества. Разлагаясь при малом доступе воздуха, корневые остатки трав превращаются в гумус, окрашивающий верхнюю часть почвенного профиля в серый или темно-серый цвет. Дерновый процесс, в отличие от подзолистого, способствует повышению плодородия почв.

Болотный. (2 балла) Болотный процесс характеризуется накоплением в почве органического вещества в виде торфа и оглеением минеральной части почвы. Формирование и развитие болотных почв неразрывно связаны с

избыточным увлажнением, и может быть вызвано поверхностными и грунтовыми водами. В анаэробных условиях, при недостатке кислорода воздуха, интенсивность окислительных процессов сильно уменьшается и минерализация органических веществ до конца не идет. Разложение органических остатков в анаэробных условиях приводит к накоплению на поверхности почвы полуразложившихся органических веществ в виде торфа, который не способствует повышению плодородия почвы, так как большинство органических соединений находится в недоступной для усвоения корнями растений форме.

Задание 4. (0,5 балла). Дерново-подзолистые.

(0,5 балла) Подзолистый.

(0,5 балла). Дерново-карбонатные.

Чем обусловлено их высокое плодородие? (1 балл) Нейтральной кислотностью ($pH = 7$) из-за формирования на известковой материнской породе и более высоким содержанием гумуса (3–6%).

Задание 5. Изучите рисунок и установите соответствие. Результаты запишите в таблицу. (2 балла)

Индекс	Горизонт	Описание
A1	1) гумусовый	Б) растения получают наибольшее количество питательных веществ
A2	4) элювиальный	В) малоплодороден, поскольку утрачивает свои питательные вещества
B	2) иллювиальный	Г) плодороден из-за поступающих питательных веществ
C	3) материнская порода	А) почвообразовательные процессы отсутствуют

Задание 6. (1 балл). Мелиорация – комплекс мероприятий, направленных на повышение продуктивности земель: осушение, орошение, работы по уборке валунов, борьба с эрозией.

(2 балла) На самом деле камни в Беларуси не растут. Валуны принесены ледниками и находятся в толще моренных отложений, мощность которых достигает десятков метров. Под валуном всегда влажно. Вода, замерзая, расширяется и подталкивает камень вверх. Поэтому год за годом появляются новые валуны, то есть земля сама «выдавливает» валуны на поверхность.

(2 балла). На протяжении XX в. на Полесье проводилась осушительная мелиорация. Ее результатом стало то, что почти половина сельскохозяйственной региона (2 млн га) – это мелиорированные земли. Во многих районах доля осушенных земель превышает 30%, а в отдельных достигает 70%. К сожалению, мелиорация