

ление внутрисочвенной конденсации суммарного испарения и внутрисочного влагооборота в системе почва – атмосфера.

Проведенный академиком В. Ф. Логиновым анализ хода метеорологических изменений в районах массового осушения, в том числе и бассейне р. Мухавец, показал, что в период интенсивной мелиорации (1965 – 1984 гг.) и последующие годы температура воздуха в июне и июле уменьшилась на 0,2 – 0,7 °С, в августе ее снижение незначительно. Эти изменения можно отнести на счет влияния интенсивного осушения земель. Поскольку при интенсивном сельскохозяйственном использовании осушенных земель суммарное испарение и влажность воздуха увеличиваются в первую половину лета и уменьшаются во вторую, количество атмосферных осадков возрастает в первую половину лета. Общие изменения атмосферных осадков составят 10 – 31 мм [Природная..., 2002].

## 1.2. Рельеф

Современный рельеф бассейна р. Мухавец представлен преимущественно плоскими и плоскостными низинами и равнинами, речными долинами и отдельными массивами гляцио-моренных образований. Вертикальное расчленение рельефа обычно не превышает 5 м и только местами в западной части бассейна превышает эту величину.

Длина гидрографической сети зависит от высоты местности: чем выше местность, тем ее расчлененность больше. Так, на низинах она наименее расчленена и густота эрозионной сети не превышает 0,1 – 0,2 км/км<sup>2</sup>, на равнинах – 0,3 – 0,5 км/км<sup>2</sup>, а на склонах краевых ледниковых гряд и возвышенностей – 1 – 2 км/км<sup>2</sup>.

Основным рельефообразующим фактором на территории области является деятельность среднеантропогенных ледников – Днепровского и Сожского. Созданный в то время ледниковый рельеф был в той или иной степени преобразован эрозионной деятельностью временных и постоянных водотоков, эоловыми, гравитационными и карстовыми процессами. В последнее время важным рельефообразующим фактором стала антропогенная деятельность человека, которая приводит к изменению естественного рельефа, созданию большого количества искусственных прудов, карьеров, дамб, каналов и т.д.

Рельфообразующими породами на территории области являются отложения антропогенного и голоценового возраста, которые представлены флювиогляциальными, озерно-аллювиальными, аллювиаль-

ными, моренными, болотными генетическими типами. Значительное влияние на рельеф оказала литология доантропогенных пород, особенно моренно-меловых толщ, которые сопутствовали образованию карстовых форм.

Верховья р. Мухавец дренируют область равнин и низин Предпелесья, а основная часть бассейна расположена в пределах области Полесской низменности. Особенности рельефа во многом определяются тектоническими структурами. Они представлены такими морфоструктурами, как Подляско-Брестская впадина – основная часть бассейна, западная окраина Полесской седловины, с юго-запада внедряется Луковско-Ратновский горст Вольно-Азовской плиты. Тектоническая неоднородность во многом обусловила большую амплитуду мощности осадочного чехла.

Осадочный чехол представлен преимущественно породами меловой, палеогеновой, неогеновой и антропогенной систем. Под антропогенной толщей скрываются неогеновые кварцевые пески, алевроиты и глины, которые имеют наибольшее распространение в Подляско-Брестской впадине. Распространение песчаных разностей в коренных породах в некоторой степени определило специфику антропогенной седиментации, что явилось одной из причин последующего широкого распространения эоловых форм рельефа. Толщина антропогенных осадков колеблется в пределах 10 – 50 м. [Геоморфология..., 2000].

В настоящее время территория водосбора, в основном, представляет обширное плоское, слабо дренированное низменное пространство, подобно плоской чаше, вытянутой с востока на запад. Центральная часть, занимающая преобладающую площадь, наиболее понижена (абс. отметки высот 140 – 150 м), а северные и южные окраины повышены, с высотами до 200 м.

Поверхность низменности имеет ровный и весьма однообразный рельеф, представляющий систему плоских водно-ледниковых равнин и речных террас, понижающихся от 150 – 180 м с северо-запада до 120 – 140 м к югу. На ровной поверхности в большом количестве встречаются широкие заболоченные западины и небольшие блюдца, среди которых возвышаются небольшие дюнные всхолмления. Дюнные бугры наиболее часто встречаются на юге бассейна и представляют единичные и групповые бугры высотой 5 – 8 м. Сложены они из песка, нанесенного ветром.

Образование дюн, как известно, связано с деятельностью ветра. Передвигаемый ветром песок при встрече на своем пути какого-либо препятствия начинает откладываться на подветренной стороне в области ветровой тени. Так зарождается дюна. Дальнейший принос ветром песка приводит к ее росту и продвижению по направлению ветра. Образование групповых дюн, особенно вытянутой извилистой формы, может происходить вдоль опушки леса, подобно накоплениям сугробов снега. Дюны обычно состоят из песка, размер зерен которого находится в пределах от 0,1 до 0,5 мм, реже – до 1 мм.

Дюны встречаются повсеместно, как на водно-ледниковых равнинах, переработанных денудацией и водноаккумулятивными процессами, так и на речных разновозрастных долинах и пойменных террасах послеледникового времени.

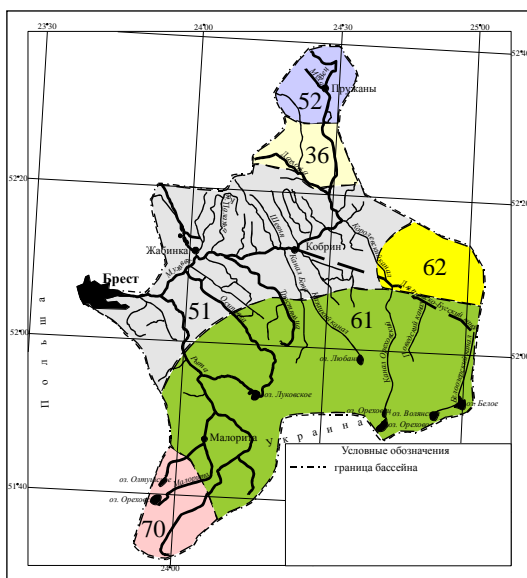
Земная поверхность бассейна слабо приподнимается над долинами рек. Поймы рек широкие и плоские с большим количеством западин, заполненных водою. Переход в надпойменную террасу выражен слабо. Только в отдельных местах на небольшом протяжении имеются участки, где коренной берег сравнительно высоко поднимается над уровнем поймы.

Равнинность рельефа с небольшими плоскими понижениями, близость грунтовых вод и очень слабый сток приводят к заболачиванию территории. Поэтому в области широко распространены заторфованные поверхности низменных равнин.

Основные геоморфологические районы бассейна р. Мухавец представлены на рис. 1.22.

Верховья р. Мухавец расположены в пределах *Наревско-Ясельдинской озерно-аллювиальной низины*. Максимальные отметки (160 – 162 м) приурочены к Наревско–Ясельдинскому водоразделу, минимальные высоты отмечены у р. Ясельда (136 м). Общая амплитуда высот составляет 25 м с превышениями не более 1 – 2 м, изредка увеличиваясь на эоловых образованиях до 5 м. Густота расчленения – 0,2 км/км<sup>2</sup>. Геоморфологическую основу района представляют разновозрастные ступени озерно-аллювиальной равнины, отражающие этапы формирования территории в поозерско-голоценовое время. Это была территория распространения крупных озер и речных долин северо-западной части Полесья, где отдельные участки древнебереговых образований переработаны эоловой деятельностью. Относительная высота отдельных массивов достигает 5 м. Характерной чертой района

является широкое распространение ложбин, слабовыраженных долин и озер-разливов. По особенностям геоморфологического строения выделяются три части. На севере – Верхненаревские заболоченные участки с обширным болотным массивом Дикое, из которого берут начало рр. Нарев и Ясельда. Мощность торфа – до 4,5 м.



**Рис. 1.22.** Схема геоморфологического районирования территории бассейна р. Мухавец [Геология..., 2001]: *Область равнин и низин Предполесья*: 36 – Пружанская моренная водноледниковая равнина; *Область Полесской низменности*. *Подобласть Белорусского Полесья*: 51 – Брестская водноледниковая низина; 52 – Наревско-Ясельдинская озёрно-аллювиальная низина; 61 – Верхнеприсятская озёрно-аллювиальная равнина; 62 – Краевые ледниковые образования и водно-ледниковая равнина Загородья; *Подобласть Украинского Полесья*: 70 – Малоритская водноледниковая равнина

В целом северная часть бассейна р. Мухавец (ниже г. Пружаны до впадения р. Дахловка) расположена на *Пружанской моренно-водноледниковой равнине*, которая имеет протяженность с запада на восток 90 км, с севера на юг – до 45 км. Характерны возвышенные массивы

высотой до 100 – 210 м на востоке и 80 м на западе. Они разделены ложбинами, врезанными (до 70 м) в кровлю коренных пород. В дневной поверхности наиболее приподнятой является северная часть междуречья рр. Соломенки и Правой Лесной, где расположена максимальная отметка – 192 м (гора Грабовская). В восточном направлении высоты постепенно убывают, за исключением крайнего северо-востока, где максимальные значения достигают 189 м (Бронная гора). Характерной чертой является распространение краевых образований сожского возраста по линии Шерешево-Пружаны и Малечь-Береза-Бронная гора. В геоморфологическом смысле интересен ледниковый комплекс, основу которого составляет Пружанский угловой массив, расположенный в междуречье рр. Ясельды и Поперечной. Здесь развит холмисто-грядовый рельеф с относительными превышениями 10 – 15 м. В юго-западном и юго-восточном направлениях от него отходят ветви конечно-моренных гряд. Западная ветвь – в виде дуги – тянется от п.г.т. Шерешево вдоль левобережья р.левой Лесной, затем правобережья р. Правой Лесной до горы Беловеж. Это аккумулятивная насыпная форма, в пределах которой встречаются камы и озы. Восточная ветвь относится к типу напорных. Центральную ее часть занимает Березовская гляциодислокация, протянувшаяся на 30 км. Она приурочена к возвышенной части ложа и имеет чешуйчато-надвиговое строение. В строении чешуи принимают участие породы мела, палеогена, антропогена. Вскрыты дислоцированные толщи с прослоями (7 – 8 м) писчего мела. Краевые ледниковые образования занимают верхний гипсометрический уровень до отметок 170 м. Средний ярус рельефа представлен моренной равниной, распространенной к северо-западу от г. Пружаны. Поверхность пологоволнистая (относительные превышения составляют 5 м), осложнена небольшими термокарстовыми понижениями. В южном направлении простираются водно-ледниковые равнины, снижающиеся до отметок 155 – 150 м. Неотъемлемым элементом рельефа являются многочисленные ложбины, расчленяющие поверхность равнин и краевых гряд. Днища многих из них заторфованы, унаследованы современными речными долинами, русла которых в большинстве канализованы. Ширина ложбин – 1,5 км, в местах озеровидных расширений – до 2 – 3 км. Реки Правая Лесная и Левая Лесная освоили маргинальную долину, их притоки заложились по гляциосубсеквентным ложбинам. В плане реки образуют радиально-центробежный, в центральной части района – параллельный рисунок

гидросети. Речные долины относятся к типу пойменных. В долинах рр. Левая Лесная и Правая Лесная встречаются фрагменты террас. Здесь проходит участок Черноморско-Балтийского водораздела. Густота речной сети – 0,4 – 0,5 км/км<sup>2</sup>. Довольно широко представлены эоловые гряды, дюнные образования различной формы: прямолинейные, серповидные, параболические. Длина гряд – 250 – 500 м. Современная поверхность преобразуется под воздействием ветра, водной эрозии, биогенных процессов и деятельности человека.

Ниже по течению вдоль р. Мухавец и далее на правом берегу р. Западный Буг расположена *Брестская водно-ледниковая низина*. Максимальная протяженность низины около 110 км при ширине 40 км. Наибольшие абсолютные высоты достигают 164 – 168 м и приходится на центральную часть низины, минимальные, приуроченные к урезу воды в р. Западный Буг, колеблются в пределах 131 – 133 м. Основные черты рельефа Брестской низины определены деятельностью Днепровского ледника и водно-ледниковых потоков Сожского. В северной части низины в заторфованных днищах ложбин встречаются голоценовые озерные отложения, основные долинно-пойменные, выработанные, с небольшими перепадами продольного профиля. В южной части встречаются слабовыраженные речные долины с глубиной вреза до 1,5 м и единичными карстовыми озерами. Хорошо выражены эоловые формы в виде гряд и холмов с высотами до 5 м, длиной до 200 – 300 м.

Левые притоки р. Мухавец располагаются на *Верхнеприпятской озерно-аллювиальной низине*. Абсолютная высота дневной поверхности изменяется в пределах 150 – 160 м. Рельеф в основном плоский, приобретает мелкогрядово-бугристый характер в местах развития песчаных накоплений с относительными превышениями 5 – 10 м, густотой расчленения – 0,2 км/км<sup>2</sup>. Гидрографическая сеть представлена заболоченными пойменными долинами притоков рр. Припяти и Мухавца. Одной из особенностей рельефа являются древние ложбины длиной до 10 км, шириной 1 – 2 км, с глубиной вреза до 5 м. Многие озера проточные, с низкими заболоченными берегами, косами и береговыми валами, с переваемыми песками. На приводораздельных участках широко распространены эоловые формы. Антропогенные ландшафты в виде осушительных систем значительно преобразовали естественный рельеф. В результате сокращаются и исчезают мелкие озера, изменяются русловые процессы, активизируется эоловая деятельность.

Геоморфологический район *Загородья* приурочен к Пино-Ясельдинскому междуречью. Он вытянут в субширотном направлении на 85 км при ширине 16 – 36 км. Абсолютные высоты территории колеблются в пределах 135 – 175 м. По геоморфологическому строению территория Загородья подразделяется на две части. Северная, повышенная часть с высотами 140 – 175 м, представлена холмисто-рядовым расчлененным рельефом с относительными высотами 3...9 м. Краевые образования представлены двумя гляциотектоническими напорными грядами. Поверхности гляциодислокаций относительно сглажены и возвышаются над озерно-болотной низиной на 10 – 25 м. Выделяется Мерчицко-Мотольский краевой комплекс, расположенный между напорными зонами, который состоит из трех параллельных гряд, разделенных участками водно-ледниковой равнины и ложбинами стока ледниковых вод. Выделяются невысокие песчаные холмы с округлыми вершинами, преобразованными эоловыми процессами, и суффузионные западины. Среди окружающих участков флювиогляциальных заторфованных низин встречаются единичные камовые образования. Для краевого комплекса характерны повышенные показатели глубины (до 25 м) и густоты ( $2,6 \text{ км/км}^2$ ) расчленения, крутизны склонов (до  $15^\circ$ ). В северной части геоморфологического района долины приурочены к ложбинам стока ледниковых вод и занимают межрядовые понижения. Остальная территория Загородья сильно выположена, крутизна склонов редко превышает  $2^\circ$ . Долины рек унаследовали перигляциальные ложбины, соединяющие озерные понижения. На южных участках Загородья развиты эоловые рядово-холмистые формы, местами с переваемыми дюнными образованиями. Основу южной части Загородья составляет пологоволнистая водно-ледниковая равнина с остаточными формами краевых ледниковых образований. Равнина осложнена сухими перигляциальными долинами с выровненным дном и пологими склонами. Низинные пространства заторфованы и представляют собой довольно широкие участки осушенных озер. В пределах пологоволнистых пространств основным рельефообразующим процессом можно считать медленное смещение склонового материала, шлейфы которого перекрывают днища ложбин и террасированные участки склонов. У южной границы Загородья распространены линейные и серповидные гряды эоловых образований. Большое развитие получили сухие долины и овражно-балочные формы. Около 30 %

площади района заболочено. Часть болот в результате осушительных мелиораций превращена в сельскохозяйственные угодья.

На крайнем юго-западе бассейна расположена *Малоритская водно-ледниковая равнина* подобласти Украинского Полесья. Она вытянута в субширотном направлении на 35 км при ширине 20 км. Речная сеть соответствует геоструктурным элементам. Профили рек имеют ступенчатую форму. Густота расчленения – 0,4...0,5 км/км<sup>2</sup>, с заболоченными понижениями, возникшими на месте спущенных озер, которые ограничиваются береговыми образованиями с эоловыми формами. Неотъемлемой чертой рельефа являются многочисленные цепочки озер, имеющими преимущественно карстовый генезис. В ряде случаев карстовые депрессии заполнены озерно-болотными отложениями голоцена. Наиболее значительны воронкообразные карстовые озера: Соминоское – с глубиной 33,5 м, Вульковское – 23,8 м, Мульное – 21 м и др. В рельефе Малоритской равнины сочетаются холмисто-грядовые формы, созданные в результате аккумуляции, напора и выдавливания днепровским ледниковым покровом. Отдельные толщи дислоцированы чешуйчатыми надвиговыми формами. Ветвь краевых образований тянется на 50 км от долины р. Западный Буг на г. Малорита, вдоль которых на севере вытянут Олтушско-Малоритский массив с параллельно гривистыми формами. На границе с Украиной, в юго-восточном направлении тянутся насыпные краевые образования с абсолютными высотами до 199 м (гора Иосифа), с превышениями земной поверхности над прилегающей равниной до 25 м. На Зосинецком и Александровском участках водно-ледниковой равнины развиты грядово-холмистые формы ледникового и эолового генезиса, обусловленные блочными неотектоническими подвижками. Отдельные холмы достигают в поперечнике 100 – 200 м и имеют относительную высоту 3 – 8 м. Длина гряд составляет сотни метров при ширине 10 – 20 м. Из современных рельефообразующих процессов следует отметить карстовые, болотные и техногенные, связанные с мелиорацией и добычей стройматериалов.

### 1.3. Ландшафты

Современные ландшафты имеют многоступенчатую классификацию, в которой выделяются класс, тип, подтип, группа родов, род, подрод, вид. Территория бассейна относится к классу равнинных, умеренно континентального лесного типа ландшафтов. Северная часть