

**Заключение.** Систематизированная классификация учитывает особенности:

- хозяйственной деятельности рыбоводческих организаций (типы хозяйств, виды рыбоводческих технологических водоемов, состав дополнительных биологических активов, виды выращиваемой и реализуемой рыбы, способы получения товарной продукции (аквакультуры));

- бухгалтерского (финансового и управленческого) и статистического (составление статистической отчетности формы № 1А-рыба «Производство продукции аквакультуры за 20\_\_г.») учета;

- внутривладельческого контроля наличия, движения и эффективности использования текущих биологических активов.

Классификация, приведенная на рис. 1, может быть дополнена рядом других признаков, а именно, в зависимости от:

- формы рыбоводства и уровня его интенсификации (экстенсивные, интенсивные, полунтенсивные);

- организации и завершенности процесса выращивания товарной рыбы (полносистемные и неполносистемные);

- экологической составляющей (экологически чистые, традиционные, генетически модифицированные текущие биологические активы);

- степени зрелости (зрелые и незрелые);

- затрат на поддержания жизнедеятельности (затраты на корма, затраты на удобрения, другие затраты) и др.

**Литература.** 1. Мельник, О.С. Біологічні активи та біологічні перетворення рибництва: економічна сутність та класифікація / О.С. Мельник // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2017. – № 2. – С. 114-124. 2. Правдюк, М. В. Обліково-інформаційне забезпечення управління виробництвом продукції аквакультури / М.В. Правдюк // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2017. - № 2. – С. 79-92. 3. Про аквакультуру [Электронный ресурс] : Закон Украины от 18.09.2012 р. № 5293-17. – Режим доступа : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5293-17?lang=ru>. 4. Сучасна аквакультура: від теорії до практики : практичний посібник / Ю.Є. Шарило [та інші.]. – Київ : Простобук, 2016. – 119 с. 5. Череп, А.В. Особливості класифікації біологічних активів сільськогосподарськими підприємствами / А.В.Череп, В.В. Сьомченко, В.В. Калінчук // Вісник Приазовського Державного технічного університету. – Випуск 34. – Серія «Економічні науки». – 2017. – С. 348-354.

УДК 628.1.032

**ГАПАНЕНОК В.С., ЛЕСНЕВСКАЯ В.В.**, студенти

Научный руководитель – **КОВАЛЕВА И.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД

**Введение.** Вода – одно из наиболее важных и распространенных химических соединений на нашей планете. Она покрывает 80% поверхности Земли и содержится во многих ее объектах: входит в состав горных пород и минералов, присутствует в почве и атмосфере, содержится во всех живых организмах. Ее важность заключается в том, что она является регулятором климатических условий на земле и универсальным растворителем в процессах, происходящих как в живой, так и неживой природе. Хорошая растворяющая способность воды, обусловленная полярностью ее молекул, приводит к тому, что в природе она чаще всего встречается не в виде индивидуального химического соединения, а в виде сложной многокомпонентной системы, в состав которой входят минеральные вещества, газы, коллоидные и крупнодисперсные частицы, а также различные микроорганизмы. Растворенные в воде компоненты находятся друг с другом в равновесии, образуя комплексы различного состава.

Содержание или концентрация тех или иных компонентов в природной воде зависит от вида водоисточника, температуры, времени года и многих других факторов [1].

Природная вода различается по своему химическому составу. Вода – это раствор, включающий различные химические соединения и растворенные газы. Концентрация определенных примесей в воде описывает ее свойства, которые в совокупности определяют качество природной воды. Показатели, влияющие на качества воды:

- физические: температура, взвешенные вещества, прозрачность, цветность, вкус и запах;
- химические: жесткость, сухой остаток, окисляемость и активная реакция;
- биологические: учитывается все живое население водоема (гидробионты), вычисляется общее количество бактерий, индекс и некоторые другие показатели.

**Материалы и методы исследований.** В качестве объекта исследования 11 сентября 2019 г. были взяты образцы воды Верхнего озера, Нижнего озера и р. Проня в г. Горки. В СНИЛ «Спектр» УО БГСХА проведен анализ на определение температуры, прозрачности, рН и жесткости воды [2].

Самым важным признаком хорошего качества природной воды является ее прозрачность. От данного показателя зависит глубина проникновения солнечного света в водную толщу. Прозрачность воды определяется путем погружения белого диска, имеющего название диск Секи. Результаты высоты столба воды выражаются в сантиметрах.

Водородный показатель (рН) – характеризует концентрацию свободных ионов водорода в воде и выражает степень кислотности или щелочности воды (соотношение в воде ионов  $H^+$  и  $OH^-$  образующихся при диссоциации воды) и количественно определяется концентрацией ионов водорода  $pH = - \lg [H^+]$ . Определили рН на иономере электрометрическим методом[2].

Общая (полная) жесткость – свойство, вызванное присутствием растворенных в воде веществ, в основном – солей кальция ( $\text{Ca}^{2+}$ ) и магния ( $\text{Mg}^{2+}$ ), а также других катионов, которые выступают в значительно меньших количествах, таких как ионы: железа, алюминия, марганца ( $\text{Mn}^{2+}$ ) и тяжелых металлов (стронций  $\text{Sr}^{2+}$ , барий  $\text{Ba}^{2+}$ ). Но общее содержание в природных водах ионов кальция и магния несравнимо больше содержания всех других перечисленных ионов – и даже их суммы. Поэтому под жесткостью понимают сумму количеств ионов кальция и магния – общая жесткость, складывающаяся из значений карбонатной (временной, устраняемой кипячением) и некарбонатной (постоянной) жесткости. Первая вызвана присутствием в воде гидрокарбонатов кальция и магния, вторая наличием сульфатов, хлоридов, силикатов, нитратов и фосфатов этих металлов. Жесткость воды выражают в мг-экв/дм<sup>3</sup> или в ммоль/л.

Карбонатная жесткость (временная) – вызвана присутствием растворенных в воде бикарбонатов, карбонатов и углеводов кальция и магния. Во время нагревания бикарбонаты кальция и магния частично оседают в растворе в результате обратимых реакций гидролиза.

Некарбонатная жесткость (постоянная) – вызывается присутствием растворенных в воде хлоридов, сульфатов и силикатов кальция (не растворяются и не оседают в растворе во время нагревания воды).

Общую жесткость воды определяли с помощью 0, 05н трилона Б [2]

**Результаты исследований.** Показатель прозрачности наиболее высокий для проточной воды р. Проня, а воды Верхнего озера характеризуется средней мутностью (таблица). Более низкая температура 12,5°C характерна для образцов воды р. Проня (таблица 1).

По данным таблицы водородный показатель (рН) воды для исследуемых образцов почти одинаков и колеблется в пределах 6,117-6,382

**Таблица 1 - Показатели качества образцов воды**

Образец воды	Прозрачность, см	Температура, С	рН	Жесткость воды
Верхнее озеро	Средней мутности, 23	15,2	6,245	3,25
Нижнее озеро	Маломутная, 28	14,0	6,117	3,65
р. Проня	Прозрачная, 32	12,5	6,382	3,85

Анализируя жесткость воды можно отметить, что вода данных водных источников считаются мягкими (< 4,0 ммоль/л).

**Заключение.** На химический состав воды и изменение его характеристик большое влияние оказывают источники питания водоема. Таким образом, по своим характеристикам природная вода неоднородна. Ее свойства определяются составом примесей, которые в совокупности определяют качество природной воды.

**Литература.** 1. Поддубная, О. Экологический мониторинг сезонных изменений качества воды источников вокруг животноводческого объекта / О.

*Поддубная // Проблемы устойчивого развития сельского хозяйства Европы. - Щетин, 2014. - С. 172-178. 2.Химия. Лабораторный практикум: учеб.пособие/А. Р. Цыганов, О.В. Поддубная, И.В. Ковалева, Т.В. Булак. - Минск: ИВЦ Минфина,2015.-320с.*

УДК 636.4.03

ДАЙБОВА М.Е., студент

Научный руководитель – ЯТУСЕВИЧ В.П., канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ЖИВАЯ МАССА И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Введение.** Рост и развитие свиней представляет собой две стороны единого и взаимосвязанного процесса увеличения и формирования организма, обусловленного накоплением клеточных структур, внеклеточных образований и анатомо-морфологической и физиологической дифференциацией клеток, тканей и органов. В биологическом смысле данный процесс выражается в увеличении массы [1, 2]. Свиньи разных пород, а внутри их и разных линий, отличаются по характеру протекания процесса роста и его результатов. Поэтому цель исследований состояла в анализе живой массы и энергии роста поросят от рождения до отъема от маток разных семейств популяции свиней породы йоркшир.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились по материалам первичного и племенного учета ОАО «СГЦ «Западный» Брестской области.

Объектом исследований являлись поросята от рождения до отъема, рожденные от свиноматок разных семейств. На основании данных по живой массе по гнезду поросят при рождении, 21 день и отъеме в 28 дней, мы рассчитывали среднюю массу одного поросенка в эти возрастные периоды. Расчеты производились по молодняку, полученному от 158 свиноматок по 452 опоросам. Абсолютный прирост определяли вычитая из массы в конце периода живую массу на начало периода. Среднесуточный прирост рассчитывали путем деления абсолютного прироста на продолжительность в днях выращивания. Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики по Н. А.Плохинскому [3] помощью программы статистического анализа в табличном редакторе «Excel».

**Результаты исследований.** Рост свиней выражается в увеличении линейных, объемных размеров, площади тела и отдельных его частей, живой массы животных. Для характеристики этого процесса в зоотехнии широко применяются методы, основанные на взятии промеров и определения живой массы животных, прироста живой массы за какой либо период или в единицу времени (рисунок 1, таблица 1).