

Таблица 1.- Таксационные показатели насаждений и роста дуба по опытным участкам в возрасте 108 лет.

Участок лесной полосы	Состав насаждения	Число деревьев, шт./га.	Полнота	Запас древесины, м ³ /га	Показатели роста дуба	
					высота, м M ± m	диаметр, см M ± m
Опыт	10Д + Ко	224	0,8	395	27,6±0,4	40,7±1,1
Контроль	8Д 2Б	140	0,5	233	23,2±0,6	43,4±1,7
НСР 05	1,0	22	0,1	31	1,45	4,10
Опыт	8Д 2Яп	195	0,7	293	26,9±0,5	40,4±1,2
Контроль	6Д 2Яп 2Б	141	0,5	169	22,1±0,7	38,0±1,8
НСР05	1,0	37	0,1	28	1,91	4,82

* НСР05 – наименьшая существенная разница .

Но надо отметить, что не всякие рубки ухода за дубом в лесных полосах «Особой экспедиции» способствовали формированию жизнеспособного древостоя. Так, чрезмерная вырубка сопутствующих дубу древесных пород привела к их полному выпадению из состава, а такое явление нежелательно тем более для склоновых типов местности.

Проведённые нами исследования по результативности рубок ухода на разных типах местности показали, что в средневозрастных древостоях (возраст 50 – 60 лет) регулярное проведение рубок ухода в первые 20 лет обеспечивает более высокую сохранность дуба и повышает интенсивность роста в высоту и по диаметру. Так, в полезащитной лесной полосе (П/П), произрастающей на плакорном типе местности, удаление 30% деревьев тополя бальзамического (Тб) увеличило количество дуба в составе по сравнению с контролем на 20% (4Т 3Д 3Ко против 6Т 3Ко 1Д) и повысило интенсивность роста всех древесных пород, в т.ч. клёна остролистного (Ко). В стокорегулирующей лесной полосе (С/П), произрастающей на склоновом типе местности, проведение рубок ухода с интенсивностью 20% уменьшило в составе древостоя участие берёзы повислой (Бп) на 20% и вдвое повысило количество дуба (6Д 2Ко 2Б против 4Б 3Д 3Ко). В этом защитном насаждении рост древесных пород на варианте рубок ухода не намного превышает показатели роста деревьев контроля при достоверном различии, кроме берёзы, где диаметр ствола на контрольном варианте значительно меньше (табл. 2).

Таблица 2.- Влияние рубок ухода на биометрические показатели роста древесных пород (возраст 52 года).

Вид лесной полосы	Древесная порода	Показатели роста на вариантах			
		контроль		рубки ухода	
		высота, м M ± m	диаметр, см M ± m	высота, м M ± m	диаметр, см M ± m
П/П	Д	15,5 ± 0,2	22,0 ± 0,5	17,9 ± 0,8	25,2 ± 0,8
	Ко	16,3 ± 0,3	23,3 ± 0,4	18,4 ± 0,7	26,1 ± 0,7
	Тб	23,2 ± 0,5	45,3 ± 1,5	26,5 ± 0,5	53,8 ± 2,0
С/П	Д	15,0 ± 0,4	21,2 ± 0,7	16,4 ± 0,2	23,6 ± 0,7
	Ко	14,5 ± 0,2	19,7 ± 0,5	15,7 ± 0,3	22,1 ± 0,8
	Бп	19,3 ± 0,3	26,4 ± 1,8	21,0 ± 0,4	29,8 ± 1,9

Исследования показывают, что интенсивное изреживание крайних рядов из берёзы или тополя увеличивает прирост по высоте и диаметру всех древесных пород произрастающих на плакорном типе местности в течение последующих 5 – 10 лет, а в насаждениях на склоне в течение 15 – 20 лет. Увеличение объёма выборки деревьев в третьем классе возраста (20 – 30 лет), за счёт удаления разросшихся сопутствующих дубу древесных пород, повышает сохранность главной породы и улучшает ветропроницаемость вертикального профиля защитного лесонасаждения. Уменьшение густоты крайних рядов из быстрорастущих пород, даже при умеренном изреживании (20 – 25% от запаса древостоя), повышает интенсивность роста в высоту деревьев внутренних рядов и на 14% увеличивает биометрические показатели самих быстрорастущих деревьев.

Таким образом мы пришли к выводу, что:

1. При рубках ухода в лесных полосах со смешанным составом древесных пород надо уделять внимание формированию крайних рядов, особенно при наличии в них быстрорастущих пород.
2. Уменьшая интенсивность рубок ухода в насаждениях на склоновом типе местности можно получить положительный результат при меньших энергетических затратах.

Литература

1. Вавин.В.С., Рымарь В.Т., Ахтямов А.Г., Свиридов Д.Т.. Создание долговечных защитных лесных насаждений в условиях юго – востока ЦЧП. – Воронеж, 2007 – С. 58 – 96.
2. Павловский Е.С. Опыт проведения рубок ухода в полезащитных лесных полосах. – М.: Россельхозиздат, 1974 – 37с.
3. Павловский Е.С. Уход за лесными полосами. М.: Лесная промышленность, 1976 – 248 с.

Китаев И. А.¹, Васильев А. А.², Гусева Ю. А.³, Мухаметшин С. С.⁴

¹Аспирант, ²доктор с.-х. наук, профессор, ³кандидат с.-х. наук, доцент, ⁴магистрант ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕНСКОГО ОСЕТРА ПРИ ЕГО ВЫРАЩИВАНИИ В УСТАНОВКАХ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Аннотация

В статье приведены материалы по изучению влияния препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» на продуктивность ленского осетра при выращивании в установках замкнутого водоснабжения. Приведенные данные могут быть использованы в рыбоводных хозяйствах с индустриальными способами выращивания рыбы.

Ключевые слова: установка замкнутого водоснабжения, ленский осетр, абиопептид, ферропептид, аминокислоты, микроэлементы.

Kitaev I. A.¹, Vasiliev A.A.², Guseva Y. A.³, Myhametshin S. S.⁴

¹Postgraduate student, ²dr. of agricultural sciences, professor, ³candidate of agricultural sciences, associate professor, ⁴student

INCREASE OF EFFICIENCY OF THE LENSKY STURGEON AT HIS CULTIVATION IN INSTALLATIONS OF THE CLOSED WATER SUPPLY

Abstract

In article materials on studying of influence of the preparations "Abiopeptid" and "Ferropeptid" on efficiency of a lensky sturgeon are given at cultivation in installations of the closed water supply. The provided data can be used in fish-breeding farms with industrial ways of cultivation of fish.

Keywords: installation of closed-circuit water supply Siberian sturgeon, biopathic, ferromatik, amino acids, microelements.

Товарное осетроводство в последнее время вызывает повышенный интерес во всем мире и ориентируется, прежде всего, на оптимизацию рыбоводных процессов, дающую возможность повысить выход товарной продукции с единицы площади.

Исключительную роль для поддержания нормальной жизнедеятельности организма рыб при выращивании в УЗВ играет полноценное сбалансированное питание. Правильная организация биологически полноценного кормления рыб способствует максимальному проявлению их генетического потенциала.

В 2012 - 2013гг. нами были проведены исследования по изучению влияния препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» на продуктивность ленского осетра при выращивании в УЗВ. Исследования проводились на базе научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ».

Для прогнозируемого опыта отобраны 150 особей сибирского осетра (ленской популяции) *Acipenserbaeri* Brant (1869) средней массой 102-104 г и разместили их по 50 штук в три полипропиленовых бассейна объемом 1,2 м³ каждый.

Гидрохимический режим воды исследовали в начале и конце опыта, температуру воды, pH, содержание растворенного кислорода определяли ежедневно в 12:00 ч. Благодаря правильной организации работы УЗВ вода по гидрохимическому составу отвечала требованиям ГОСТ 15.372.87 для выращивания осетровых видов рыб.

Температура воды в УЗВ, в период опыта поддерживалась на оптимальном уровне для осетровых видов рыб + 21 °С.

Кормили рыбу 2 раза в день, в 9:00 ч. и в 19:00 ч., через равные промежутки времени полнорационными комбикормами с размером гранул 3-4 мм, в соответствии со схемой прогнозируемого опыта (табл. 1).

Таблица 1 - Схема прогнозируемого опыта

Группа	Характер кормления
Контрольная	Полнорационный комбикорм (ПК)
1-опытная	ПК с препаратом «Абиопептид» из расчета 90,91 мл на 1 кг комбикорма
2-опытная	ПК с препаратом «Ферропептид» из расчета 90,91 мл на 1 кг комбикорма

Суточную норму корма рассчитывали по общепринятой методике, с учетом температуры воды, содержания растворенного кислорода и массы рыбы. Для корректировки суточных норм кормления проводили контроль за ростом рыбы каждые 7 дней.

При кормлении рыб применяли экструдированный комбикорм, который состоял из рыбной муки, концентрата соевого бейла, пшеницы, соевой муки, рыбьего жира, рапсовой муки, прессованной сои и премикса. В 1 кг комбикорма содержалось 17,4 МДж усвояемой энергии и 47,0 % сырого протеина.

Полученные экспериментальные данные подвергнуты биометрической обработке методом регрессионного анализа с использованием программного пакета MS Excel 2007.

Оценку эффективности применения данных препаратов проводили по продуктивности, как по показателю, имеющему первостепенное значение для роста и развития рыбы.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что интенсивнее рост рыбы проходил в 1-опытной группе. Осетр уже со второй недели выращивания показывал достоверную разницу в приростах, по сравнению с контрольной, а с третьей недели и со 2-опытной группой (таб. 2). В середине опыта разница в динамике ихтиомассы была в 1- опытной на 16,0 %, а во 2-опытной на 12,6 % больше по сравнению с контрольной. К 20 недели выращивания темпы роста осетра стабилизировались, таким образом, к окончанию опыта, мы получили в контрольной 508 г, в 1-опытной – 543,5 г, а во 2-опытной – 528 г. Более наглядно динамика роста осетра видна на рис. 1.

Таблица 2 - Динамика живой массы осетра, г

Недели	Группа		
	контрольная	1-опытная	2-опытная
1	104±1,2	102±1,2	103±1,2
2	109±1,8	118±1,8	113±1,9
3	116±1,9	130±2,0	122±1,9
4	123±2,4	135±2,3	131±2,3
5	132±2,5	139±2,6	137±2,5
6	145±2,3	156±2,4	143±2,6
7	152±2,6	161±2,4	154±2,7
8	157±2,6	169±2,7	161±2,6
9	162±2,9	176±2,7	167±2,6
10	167±3,3	188±3,1	176±3,1
11	174±3,2	201±3,1	189±2,7
12	178±3,5	210±3,7	202±3,8
13	183±4,0	219±3,9	212±4,1
14	199±4,3	227±4,3	221±4,4
15	206±4,8	239±5,1	232±4,7
16	213±5,0	249±5,1	246±5,1
17	229±5,2	264±5,0	259±5,1
18	234±5,1	283±5,2	282±5,2
19	273±5,3	307±5,4	304±5,1
20	311±5,4	342±5,3	329±5,2
21	329±5,3	361±5,5	346±5,3
22	345±5,5	371±5,6	367±5,4
23	376±5,7	394±5,6	385±5,6
24	396±6,1	426±5,8	409±5,7
25	412±6,4	452±6,1	431±6,3
26	422±6,6	467±6,4	450±6,5
27	435±6,8	485±6,7	465±6,5
28	449±7,3	504±7,0	483±7,1
29	486±7,5	516±7,6	501±7,4
30	508±8,1	543,5±10,1	528±7,8

Сохранность в период прогнозируемого опыта составляла в контрольной группе 92 %, в 1-опытной 96 %, а во второй опытной 94 %.

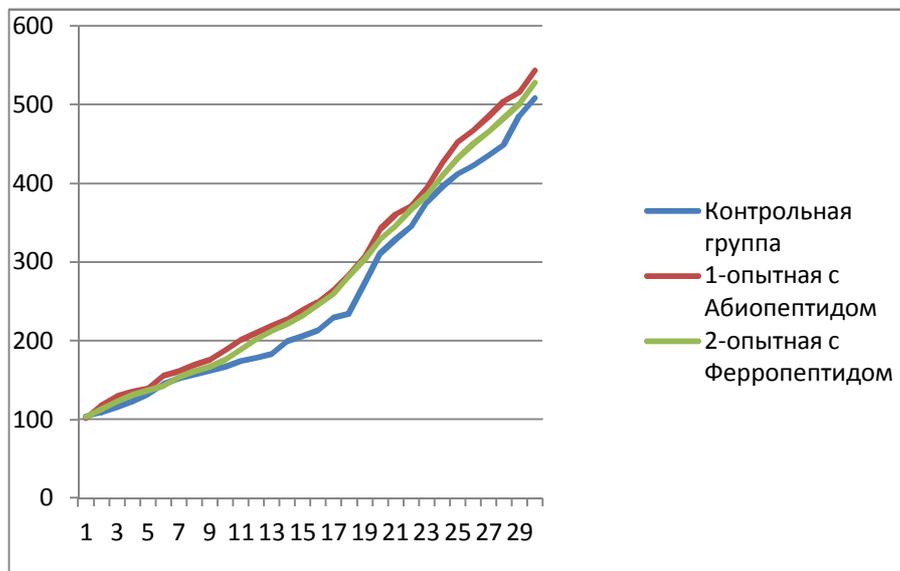


Рис. 1. Динамика живой массы в группах

Применение препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» в кормлении ленского осетра (*Acipenserbaeri*) в УЗВ способствует повышению его продуктивности. Полученные результаты могут использоваться в комбикормовой промышленности при производстве рыбных комбикормов и в индустриальном рыбоводстве.

Литература

1. Васильев, А.А. Резервы повышения рыбопродуктивности / А.А. Васильев, В.В. Кияшко, С.А. Маспанова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2013. - № 02. - С. 14-16.
2. Проскурено, И.В. Замкнутые рыбноводные установки / И. В.Проскурено // - М.: Изд-во ВНИЮ, 2003. - 152 с.
3. Хандожко, Г.А. Установки замкнутого водоснабжения и особенности их использования / Г.А. Хандожко, А.А. Васильев, И.А. Китаев // Материалы Международной научно-практической конференции «Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития» под редакцией А.А. Волкова. Саратов, 2012. С. 343-344.

Жеряков Е.В.

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Пензенская государственная сельскохозяйственная академия

ВЛИЯНИЕ ДЕФЕКТА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО И ПРОДУКТИВНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Аннотация

В статье рассмотрено влияние отхода свеклосахарного производства – дефекта – как перспективного мелиоранта. В результате использования в свекловичном севообороте дефекта как мелиоранта установлено значительное улучшение физико-химических свойств и продуктивности сахарной свеклы.

Ключевые слова: сахарная свекла, мелиорант, дефект, кислотность, коэффициент водопрочности, продуктивность.

Zheriyakov E.V.

candidate of agricultural sciences, the assistant professor

Penza state agricultural Academy

THE IMPACT OF A DEFECT ON THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES LEACHED CHERNOZEM AND PRODUCTIVITY SUGAR BEET

Abstract

In the article the influence of withdrawal of sugar production - defecation - as a promising improver. In the result of the use of beet crop rotation defect as improver found improved physical-chemical properties and productivity of sugar beet.

Keywords: sugar beet, meliorant, defecation, acidity, coefficient of water-strength, productivity.

Постоянно усиливающееся антропогенное воздействие на агроценозы приводит к ясно выраженному подкислению основных пахотных почв лесостепи РФ (черноземов и серых лесных почв), что неминуемо сказывается на уменьшении объемов получаемой сельскохозяйственной продукции [1]. В кислой среде растения хуже усваивают кальция и магний, поэтому окупаемость минеральных удобрений и качество продукции растениеводства снижаются. Влияние кислой реакции на растение весьма многосторонне - у них ухудшается рост и ветвление корней, снижается проницаемость клеток корня и состояние плазмы, и, следовательно, использование растениями питательных веществ из почвы и удобрений. Отрицательное действие даже слабо кислой реакции на продуктивность сельскохозяйственных культур усиливается благодаря проявлению деградации водно-физических и агрохимических свойств почв: снижению содержания гумуса, кальция, магния, основных макро и микроэлементов питания, скважности и плотности почвы, ухудшению водного и воздушного режима, уменьшению мощности гумусового горизонта почвы.

В настоящее время в условиях лесостепи Среднего Поволжья России потребность в химической мелиорации резко возрастает из года в год ввиду применения большого количества средств химической защиты растений и физиологически кислых минеральных удобрений [2]. Широко распространенный и используемый в настоящее время прием химической мелиорации – известкование (внесение углекислой извести) – характеризуется сравнительно небольшими прибавками (8-12%) урожайности возделываемых культур, что не покрывают материальных затрат на это мероприятие даже на треть. Однако эффективность известкования можно увеличить, используя в качестве мелиоранта более дешевое калийсодержащее соединение – дефект (отход свеклосахарного производства) содержащий в сухом виде около 80% тонкодисперсного, и потому легкоусвояемого, карбоната кальция, 2-3% сахара, 3-5% белков, около 1% калия и весь набор сбалансированных микроэлементов [3]. Кроме нейтрализации кислотности почвы, дефект повышает содержание в ней питательных веществ. При внесении 4 т сухого дефекта на 1 гектар почвы одновременно вносится около 20 кг азота, 20–28 кг фосфора, 20–40 кг калия. [4].

Полевые опыты проводились на черноземе выщелоченном среднесуглинистом в 2011-2013 гг. Опыт однофакторный. Схема опыта: 1. Контроль – без удобрений; 2. Дефект 1,0 Нг; 3. Дефект 1,0 Нг + Бор (борная кислота 1+1 кг/га – внекорневая подкормка); 4. Дефект 2,0 Нг; 5 Дефект 2,0 Нг + Бор. площадь делянки – 600 м². Повторность – 3-х кратная. В опыте