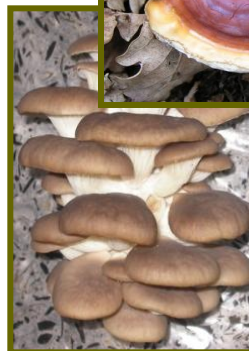


➤ **Биологически активная кормовая добавка (микорм) для аквакультуры на основе продуктов биоконверсии отходов пивоварения мицелием высших грибов**



- ✓ **Назначение:** повышение резистентности организма прудовой рыбы к стрессовым факторам среды
- ✓ **Область применения:** промышленное разведения прудовой рыбы и молоди промысловых рыб
- ✓ **Способ получения:** твердофазное культивирование на пивной дробине и отработанной биомассе пивных дрожжей мицелия высших базидиальных грибов *Pleurotus ostreatus* (вешенка устричная) и *Guanoderma lucidum* (Рейши)

Guanoderma lucidum



Pleurotus ostreatus



Микорм



Пивная дробина

+



Дрожжи

+

=

Обоснование перспективности внедрения в производство



Кормовая ценность грибной биомассы:

- Сырой протеин – не менее 50-60%;
- Белок – 15-25% с уровнем перевариваемости до 70%;
- Незаменимые аминокислоты: валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин;
- Жир – 5,0 - 5,5%, из которых до 60-65% составляют полиненасыщенные жирные кислоты (лицетин);
- Углеводы – 60-70%.

Сырая биомасса



Высокое содержание БАВ:

- Витамины: тиамин (B1), рибофлавин (B2), эргокальциферол (D2), аскорбиновая кислота (C), никотиновая кислота (PP), токоферол (E);
- Комплекс макро- и микроэлементов: фосфор, железо, кальций, цинк, кобальт, селен, медь и т.п.;
- Ганодеровые кислоты и аденозин, повышающие устойчивость организма рыбы к недостатку кислорода;
- β-глюканы, обладающие онкостатическим, иммуномодулирующим и бактерицидным действием;
- Хитиновые соединения, обеспечивающие сорбцию ТМ и радионуклидов.

Коммерческие, технические и экологические преимущества



- Себестоимость в 5-6 раз ниже чем у импортных аналогов;
- Не содержит веществ гормональной и антибиотической природы;
- Производится из возобновляемого экологически чистого сырья – отходов пищевых производств и не содержит ТМ, токсинов и др. опасных ингредиентов;
- Решает проблему импортозамещения, так как на 100% производится из сырья отечественного происхождения
- Благодаря пластичности биомассы легко подается гранулированию;
- Выдерживает без потери качества длительное хранение и транспортировку при $t = +20..+23^{\circ}\text{C}$



Сравнительная характеристика состава экспериментальной кормовой добавки и корма, рекомендуемого для прудовой рыбы



Показатель, %	Рекомендуемый для товарной рыбы карпа	В составе экспериментальной кормовой добавки
Сырой протеин не менее	23 – 26	23,0
Сырой жир не менее	3,5	4,68
Клетчатка не более	10,0	16,5
БЭВ не менее	15 – 25	28,9
Зола не более	5 – 14	17,9
Массовая доля кальция , не менее	0,7	5,12
Массовая доля фосфора , не менее	0,8	1,35
Лейцин	1,3	1,0 – 1,22
Валин	1,5	0,5 – 1,1
Лизин	1,3 – 1,5	1,0 – 1,3
Триптофан	0,2 – 0,3	0,2 – 0,21
Треонин	0,8	0,5 – 0,84
Фенилаланин	2,1	0,5 – 0,74
Метионин	0,4 – 0,5	0,43 – 0,50
Витамин В2, мг/кг	30	3 – 7
Пиридоксин (В6), мг/кг	4 – 10	4 – 6
Фолиевая кислота (В9) мг/кг	5,0	2,7 – 3,0
Витамин РР (ниацин) мг/кг	17 – 20	40 – 50
Цинк, мг/кг	--	45,6
Железо мг/кг	--	24,0
Марганец, мг/кг		4,50
Селен мг/кг	--	1,60