

МИКРОСКОПИЯ — ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

А. ГРОЗДОВ, канд. биол. наук, ООО «Ависар»

С каждым годом стоимость лабораторных исследований увеличивается. Это вызвано ростом затрат на их проведение. Естественное при этом желанием заказчика сократить количество лабораторных исследований, но его желание получить исчерпывающий ответ на возникший вопрос остается. В этом может помочь микроскопическое исследование, которое даст нужное направление в лабораторных исследованиях, сделает их минимальными и в то же время достаточными. Лучше один раз увидеть, то есть получить заключение по микроскопическому исследованию образца с рекомендацией на проведение конкретного подтверждающего химического анализа, чем заказывать лишние анализы.

Цель микроскопического анализа — распознавание состава представленного на исследование образца, которое основано на том, что каждый вид сырья имеет свою специфическую макро- и микроструктуру, то есть строение и цвет внешних оболочек, волокон, клеток и др. Таким образом, данный анализ позволяет выявить фальсификаты.

Микроскопический анализ базируется на методических материалах Руководства по микроскопическому анализу кормовых продуктов (восьмое издание, 2018 г.) Американской ассоциации кормовых микроскопистов (AAFM), образованной в 1955 г. Данное руководство признано и используется основными мировыми производителями комбикормовой продукции. Микроскопическое исследование проводится комплексно с применением двух микроскопов. Один — стереоскопический, он позволяет объемно исследовать макроструктуру образца (например, строение оболочек) в отраженном свете без приготовления препарата. С помощью другого микроскопа, применяемого с приготовлением препарата (исследование в тонком

слое с использованием предметного и покровного стекол), исследуется микроструктура образца на клеточном уровне по методу светлого поля и поляризации. В поляризованном свете растительные клетки и включения светятся, что дает возможность их идентифицировать. Например, оксалаты калия оболочек сои светятся белым светом, а оксалаты калия оболочек люпина белого — красноватым.

Благодаря микроскопическим исследованиям можно определить в любом виде комбикормового сырья присутствие посторонних включений (подмесов) с их идентификацией в количествах от 0,5% и выше. В сырье растительного происхождения — еще и наличие минеральной примеси, гифов микрогрибов и их спор, семян сорных растений по видам. В сырье животного происхождения (мясокостной муки) — наличие костей, шкур, мышечных волокон (мяса), пера (со степенью гидролиза), кишечника с его содержимым, крови (кровяной муки). В рыбной муке — ее натуральность, то есть отсутствие посторонних включений, а также гифов микрогрибов. В кормовых дрож-

жах — их вид, наличие посторонних включений, повышающих уровень белка, и приблизительное содержание добавленного кристаллического сульфата аммония или карбамида.

При микроскопическом анализе комбикормов определяется их приблизительный состав по макрокомпонентам растительного и животного происхождения, наличию известняковой муки, поваренной соли, премикса (если его не менее 0,5%). Кроме этого возможно определить присутствие компонентов кумулятивного токсического действия (проявляется в снижении прироста животных и птицы по мере накопления в органах и тканях без внешних признаков токсикоза), токсичность которых не определяется экспресс-методами на инфузориях.

В моей двадцатилетней практике микроскопических исследований были случаи, когда вопрос об отказе от стартерного корма поросятами решался только микроскопическим исследованием. В результате обнаруживалось наличие определенного вида семян сорных растений в количестве около 2%, они придавали комбикорму слегка горьковатый, вяжущий привкус.

О методах микроскопического анализа, которые позволяют определить структуру комбикорма и сырья, найти причину их недоброкачественности или выявить фальсификаты, можно написать много, но пока ограничимся этой вводной статьей.

Информацию о проведении лабораторных исследований по микроскопии комбикормов и сырья можно получить в ООО «Ависар». ■