

**Н. ШАХИД, А.К. РАО, П.Е. КРИСТЕНСЕН,
М.А. АЛИ, Б. ТАБАССУМ, С. УМАР, С. ТАХИР,
А. ЛАТИФ, А. АХАД, А.А. ШАХИД, Т. ХУСНАИН**

Краткий обзор вопроса вакцинации в птицеводстве и применение в будущем вакцин на растительной основе

(Shahid N., Rao A.Q., Kristen P.E., Ali M.A., Tabassum B., Umar S., Tahir S., Latif A., Ahad A., Shahid A.A., Husnain T. A concise review of poultry vaccination and implementation of plant-based vaccines. *World's Poultry Science Journal*. 2017. Vol. 73. September. No. 3. P. 471-482)

Каждый год росту птицеводческого производства в мире серьёзно угрожают многочисленные инфекционные вирусные, бактериальные и паразитарные болезни. Имеются различные вакцины для борьбы с этими болезнями, включая инактивированные вирусные вакцины, аттенуированные вирусные вакцины, живые вирусные вакцины и субъединичные вакцины. Но они зачастую бывают относительно дорогими, требуют хранения в холоде и подготовленного персонала для правильного применения, что обеспечить довольно сложно, особенно в развивающихся странах. Вакцины на растительной основе являются более доступным вариантом для борьбы с болезнями птиц, особенно в странах с невысокой финансовой базой птицеводства. Но до сих пор имеются определенные проблемы с использованием вакцин на растительной основе, так называемых "зеленых" вакцин. Применение посредством орального введения является значительной проблемой для широкого использования "зеленых" вакцин, поэтому необходима разработка новых методов их введения для обеспечения коммерческого успеха вакцин на основе растительных препаратов. В статье обсуждаются потенциал вакцин на основе растительных препаратов для борьбы с болезнями птиц.

**М. САИД, Д. БАБАЗАДЕ, М. АРИФ, М.А. АРАИН,
З.А. БХУТТО, А. Х. ШАР, М.У. КАКАР,
Р. МАНЗУР, С. ЧАО**

Силимарин: эффективное гепатопротекторное средство в птицеводстве

(Saeed M., Babazadeh D., Arif M., Arain M.A., Z.A. Bhutto, Shar A.H., Kakar M.U., Manzoor R., Chao S. Silymarin: a potent hepatoprotective agent in poultry industry. *World's Poultry Science Journal*. 2017. Vol. 73. September. No. 3. P. 483-492)

Силимарин сосостоит из флавонолигнанов и его извлекают из сухих семян растения молочный чертополох (*Silybum marianum*). Он применяется в качестве гепатопротектора при различных проблемах печени, главным образом циррозах, желтухе, алкогольных повреждениях печени, хронических гепатитах С, хронических заболеваниях печени и гепатоцеллюлярных карциномах. Имеются сведения о противовоспалительных, иммуномодуляционных, антидиабетических, антиоксидативных, антитоксических, фармакокинетических, защитных, регенеративных, антифи-

бротических свойствах силимарина. Механизмы действия, при помощи которых силимарин может защищать клетки печени включают в себя стабилизацию клеточных мембран, устранение свободных радикалов, стимуляцию синтеза гепатоцитарных протеинов и модуляцию иммунных реакций. Также силимарин может применяться для лечения желтухи за счет повышения уровня различных ферментов, активных в клетках печени, таких как аспартатаминотрансфераза (AST), аланинаминотрансфераза (ALT) и алкалинфосфатаза (ALP). Силимарин может воздействовать на иммунную систему путем активации IL-4, IFN-γ и IL-10. Гепатопротективный эффект силимарина в птицеводстве пока еще слабо изучен, но этот препарат может использоваться как дешевая, нетоксичная и безопасная кормовая добавка для профилактики и лечения заболеваний печени, а также замены синтетических лекарственных препаратов в рационах птиц. Данный обзор поможет ученым, ветеринарным специалистам и птицеводам-практикам получить сведения как о нынешнем состоянии вопроса, так и о перспективах применения силимарина. Главный приоритет – определение оптимальных уровней его введения для повышения эффективности действия и снижения расходов на борьбу с заболеваниями печени.

**А.С. КАЛЕФИ, В.М. КВИНТЕЙРО-ФИЛЬО,
А.Й.П. ФЕРРЕЙРА, Й. ПАЛЕРМО-НЕТО,
И.А. ДИТТА, А.Д. КИНГ**

Современные достижения в применении подсолнечникового шрота как альтернативного источника протеина для бройлеров

(Ditta Y.A., King A.J. Recent advances in sunflower seed meal as an alternate source of protein in broilers. *World's Poultry Science Journal*. 2017. Vol. 73. September. No. 3. P. 527-542)

Бройлерное производство в ряде стран часто страдает от недостаточного поступления высококачественных протеинов местного производства. Повышение производства семян подсолнечника (*Helianthus annuus L.*) для масложировой промышленности способствует росту количества производимого шрота и его большей доступности ввиду оптимизации стоимости. В настоящее время, благодаря улучшению условий производства в различных климатических и почвенных зонах, объемы семян подсолнечника, получаемые во всем мире, возрастают. Подсолнечниковый шрот (ПШ) является побочным продуктом производства масла для пищевых целей. Его качественные параметры могут значительно меняться в зависимости от технологии экстракции масел, качества семян, методов их хранения и переработки. Однако исследователи отмечают, что ПШ может заменять до двух третей от объемов соевого шрота в стартерных и финишных рационах бройлеров. В данном обзоре рассматриваются различные аспекты качества ПШ и их влияние на эффективность его использования как кормового ингредиента в рационах для бройлеров.