

**Agro-Soft**  
integrated systems

## ЗОНАЛЬНЫЙ АГРОХИМ – ЗАЛОГ ВЫСОКОГО УРОЖАЯ

Зональное агрохимическое обследование почв – одно из важнейших составляющих элементов системы интеллектуального (точного) земледелия, с помощью которого аграрии могут выявить причины возникновения проблем на своих полях, и согласно карты плодородия почвы вносить удобрения точно, регулируя дозы в большую или меньшую сторону. Многие хозяйства в ЮФО, а особенно европейские и американские аграрии, активно использующие систему интеллектуального земледелия, стабильно получают урожаи зерновых на уровне 80 ц/га. Каким же образом отобрать пробы почв и правильно их применить, чтобы получить запланированный урожай рассказал ведущий специалист отдела агрохимического обследования компании ООО «Агро-Софт» Павел Александрович Тенеков.

### – Павел Александрович, Вы предоставляете услуги по отбору проб почв, в чем отличия Вашего подхода от традиционного?

Компания Агро-Софт основываясь на 30-летнем европейском опыте проведения зонального агрохимического обследования, выполняет зональный (сепарационный) отбор образцов с GPS привязкой к координатам поля на основании спутниковых карт, карт развития биомассы, карт рельефа, карт урожайности и др. Особенностью комплексного проведения АХО является – выявлении на поле участков с разным содержанием плодородия почвы, опреде-

ление причины зональности, составление карт диф. внесения и точечное внесение «умными» разбрасывателями. Отбор осуществляется не лопатами в ручную, а автоматизированными пробоотборниками по прорисованным в компьютере маршрутам.

### – Расскажите об основных этапах проведения зонального АХО компанией «Агро-Софт»?

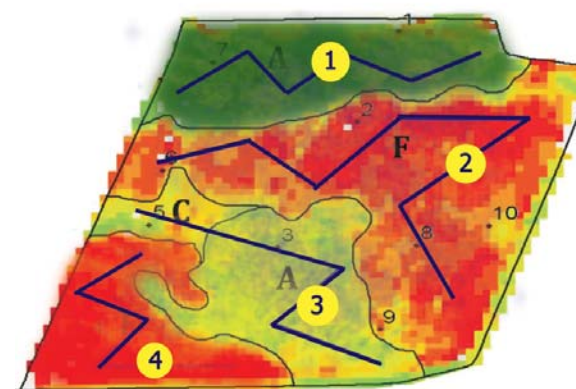
Зональное агрохимическое обследование включает в себя четыре основных этапа: прорисовка маршрута отбора, взятие образцов почв с привязкой к координатам, анализ почвенных образцов в современной лаборатории, выдача ре-

комендаций и составление карт дифференцированного внесения.

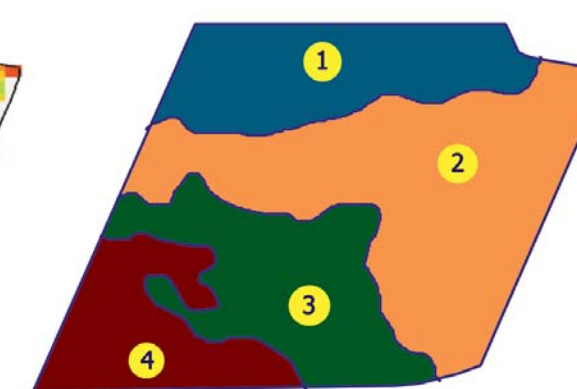
### – Как выполняется прорисовка маршрута отбора почвенных образцов?

При прорисовки маршрута отбора, каждое поле рассматривается как на рентгене. Основой для выявления зон на поле являются карты космического мониторинга развития биомассы, карты NDVI; карты рельефа; карты урожайности с комбайна; карты уплотнения почвы и др. На основании анализа различных цифровых карт специалисты Агро-Софт совместно с агроотделом сельхозпредприятия вы-

Карта неоднородности биомассы



— трек движения пробоотборника  
1 4 номер пробы

Карта содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

— оч. низкое  
— низкое  
— повышенное  
— оч. высокое

являют по каждому полю неоднородности, классифицируют и прорисовывают маршрут отбора для каждой зоны.

### – С какой целью Вы так скрупулезно составляете маршруты отбора внутри каждого поля?

Следующий тур обследования будет выполняться уже по составленным маршрутам, которые сохраняются в компьютере, что позволит в динамике проследить изменение плодородия почвы конкретного элементарного участка. Такая методика проведения агрохимического обследования дает максимально объективную оценку о динамике состоянии плодородия почвы, и именно она повсеместно применяется в Европе и Америке.

### – Какая методика отбора и производительность пробоотборников?

Взятие образцов почв по каждой зоне выполняется с глубины 30 см с GPS-привязкой к координатам автоматизированным пробоотборником установленным на квадрик. Пробе присваивается номер, соответствующий номеру этого участка в компьютере. Производительность одного пробоотборника, управляемого одним специалистом, при автоматизированном отборе, составляет до 2 000 га в день и полностью исключается ручной труд и отбор «лопатами». Отбор выполняется в несколько этапов, по мере освобождения и уборки полей.

### – Принимают ли результаты АХО для субсидий?

Анализ отобранных почвенных образцов выполняются в аккредитованных лабораториях результаты которых, дают право на получение погектарной государственной поддержки. Лаборатории с которыми сотрудничает Агро-Софт оснащены по последнему слову техники аналитическим оборудованием: Varian, FOSS, VELP, Hanna, WTW, HACH-LANGE, Binder. Процесс анализа полностью

автоматизирован, и результаты измерений получаются максимально точными. Таким образом для каждой зоны поля определяются индивидуальные потребности в удобрениях.

### – Предоставляете Вы рекомендации по внесению удобрений?

Расчет потребности удобрений, для каждой зоны выполняется специалистами Агро-Софт под планируемую урожайность для всех основных культур выращиваемых в предприятии. Сельхозпредприятие получает подробные зональные карты, где указано, какие элементы питания и в каких количествах нужно вносить в почву для получения запланированного урожая.

### – Как, к примеру, Вашу «зональную» карту по фосфору применить на практике?

Наши специалисты на основании лабораторных результатов содержания доступных элементов питания в почве и плановой урожайности создают в электронном виде карту дифференцированного внесения фосфора на каждое поле. Механизатору остается только вставить полностью подготовленную карту в терминал разбрасывателя (Amazone, Kverneland и др.) и «умная» техника будет автоматически зонально вносить удобрения, согласно реальной их потребности в каждой зоне поля.

### – Можно ли для зонального внесения адаптировать старые разбрасыватели, которые есть в хозяйстве?

Практически в каждом хозяйстве имеются навесные распределители Amazone ZA-M с механической регулировкой нормы внесения, специалисты Агро-Софт переоборудуют его в течение 2-х часов на электронное регулирование нормы внесения. Дооборудование механического распределителя позволит стабильно вносить требуемую норму внесения в независимости от скорости движения трактора, а также автоматически регулировать норму для

дифференцированного внесения удобрений. Также в хозяйствах уже имеются разбрасыватели с терминалами и сервоприводами для диф. внесения, необходимо только загрузить карты и полноценно использовать заложенный функционал.

### – Какая экономия от проведения «зонального» отбора и внедрения инновационных технологий и какая цена зонального отбора?

Все вместе мы должны стремиться к повышению плодородия и увеличению урожайности без ущерба для почвы. Такие возможности нам дают современные технологии точного земледелия. По данным хозяйства, удается за счет правильного распределения удобрений повысить урожайность на зерновых до 3...5 ц/га при одновременном сокращении издержек на 5-10%. При цене на зерно 750 р/ц, достигается экономическая прибавка порядка 3000 р/га. Цена зонального отбора в зависимости от площади заказа, удаленности хозяйства, кратности отбора, размера элементарного участка и требуемых элементов для анализа варьирует от 140 до 200 р/га.

### – По каким элементам и в какие сроки оказывает Вы услуги по зональному АХО

Наши специалисты готовы выполнить зональный отбор автоматическими пробоотборниками в Вашем предприятии с предоставлением печатного отчета для субсидий и карт диф. внесения в электронном виде для «умной» техники с терминалами. Предоставляются результаты по основным макро и микро элементам, при необходимости можно расширить требуемый перечень элементов для исследования. Производительность отбора до 2 тыс. га в сутки, мы выполняем отбор только по убранному полям, т.е. в несколько этапов. При ранней записи на проведение зонального АХО лабораторные исследования составляют 2-3 недели, в дальнейшем из-за загруженности лаборатории сроки могут незначительно увеличиваться.

### Агрохимический отдел компании ООО «Агро-Софт»

350061, г. Краснодар, ул. Трудовой Славы, 25  
355003, г. Ставрополь, ул. Краснофлотская, 66  
Тел./факс: +7 (861) 237-96-98,

Моб. +7 989 800-99-85, +7 918-352-07-33  
E-mail: tenekov@agro-soft.ru, agro-soft@agro-soft.ru.  
Сайт: www.agro-soft.info, www.agro-soft.ru