incona vor Ort

Zur Ernte 2007 begann eine ungeahnte Preisrallye auf den Agrarmärkten. Die Erzeugerpreise sind schnell auf ein jahrzehntelang nicht mehr bekanntes Niveau gestiegen. Auf den weltweiten Agrarmärkten besteht auch weiter eine hohe Nachfrage. Das Umfeld des Landwirts ist schnelllebiger geworden und heute viel stärker am Weltmarkt ausgerichtet. Ökonomische Überlegungen sind somit heute wichtiger denn je. Die Produktionsintensität muss laufend überprüft und angepasst werden. Wenn auch der Grunddüngung mit den Nährstoffen Phosphat, Kali und Kalk weiter eine hohe Bedeutung im Pfanzenbau beigemessen wird, so ist es vor allem der Stickstoff, dem eine außerordentliche Stellung zukommt. Unter den neueren Gegebenheiten des Jahres 2007 muss der Stickstoffeinsatz hinsichtlich seiner Intensität und zeitlicher Platzierung überdacht werden. Besonders der Stickstoffdüngung mit ihrer hohen ertrags- und qualitätssteigernden Wirkung fällt bei hohen Erzeugerpreisen ein besonders großer Stellenwert zu.
Wie die Überlegungen zukünftig in der Bäuerlichen Produktions- und Absatz AG Hellingen umgesetzt werden, hat uns Herr Marcus Diez nachstehend erläutert.

Ihr Benno Spilker
Incona-Berater

Bäuerliche Produktions- und Absatz AG Hellingen, Thüringen.

Wie Herr Diez die Stickstoffdüngung auf einem schweren Standort auf die Zukunft ausrichtet.

Der Betrieb liegt in Hellingen im Kreis Hildburghausen auf einem Grenzstandort. Dies wird unter anderem aus dem Betriebsspiegel ersichtlich. Der schwere Keuper gibt dem Boden seinen Charakter mit einer durchschnittlichen Ackerzahl von 28. Den Standortgegebenheiten mit seinen Herausforderungen passt sich der Betrieb durch seine vielseitigen Produktionszweige an. Herr Diez ist seit dem Sommer 2003 für den Pflanzenbau in der BPA AG Hellingen verantwortlich. Das bis dahin angewandte Düngerkonzept hat er erst einmal beibehalten, zudem der Betrieb in den letzten Jahren die flüssige Düngerstrecke ausgebaut hat.

Gemeinsam besprechen
Herr Diez und incona-Berater
Herr Spilker die Düngung

Bäuerliche Produktions- und Absatz AG Hellingen, Thüringen

Im Vordergrund der Überlegungen zum bisherigen Düngesystem der letzten Jahre stand die Einsparung von Überfahrten.
Je nach Frucht, N_{min}-Werten und Standortbedingun-gen der einzelnen Felder wurden der Winterweizen und die Wintertriticale mit etwa 60 kg N angedüngt. Je nach Befahrbarkeit wurden zur 1b-Gabe oder zur 2. Gabe 15-20 m³ Gülle ausgebracht. Auf den Schlägen, auf denen keine Gülle eingesetzt wurde, fielen zu Vegetationsbeginn 90 bis 120 kg N als stabilisierte N-Lösung mit Schwefel.
Die anschließenden Gaben wurden mit einfacher AHL gefahren. Im Winterweizen war dies die 2. und 3. Gabe. In anderen Kulturen war dies die 2. Gabe und in guten Jahren auch die 3. Gabe. Die Sommergerste wurde auch mit stabilisierter N-Lösung zur Saat abgefahren. Die betriebsüblich ausgebrachten Mengen haben sich auf den Schlägen je nach Vorfrucht als Optimum erwiesen.
Herr Diez wendet ein, dass die eigentliche Entscheidung, wie hoch die Stickstoffmenge anzusetzen sei, im Frühjahr stehe und über die Jahre gesehen, relativ fix angesetzt wurde. Da jedoch der Jahreseinfluss auf dem Standort eine wesentliche Rolle spielt kann dies zu hohen festen Düngerkosten führen, denen nicht immer der entsprechende Ertrag gegenüber steht.

„ Die N-Effizienz lag nicht im optimalen Bereich“

Überprüfung der Effizienz des bestehenden Düngesystems

Mit der Flüssigdüngung wurden im Frühjahr steigende N_{min}-Werte auf dem Standort festgestellt. „Die N-Effizienz lag demnach nicht mehr im optimalen Bereich. Dies wurde auch aus der Stickstoffbilanz abgeleitet, da die mit dem Erntegut abgefahrenen N-Mengen häufig in einem schlechten Verhältnis zu der eingesetzten N-Menge standen“, berichtet Herr Diez.

Die BPA AG setzt den Yara N-Sensor zur N-Dünung ein

Überlegungen für einen N-Systemwechsel

Der erste Schritt, um die schlechte N-Effizienz abzubauen, ging in Richtung teilflächenspezifischer Düngersysteme. Entschieden hatte sich die BPA AG Hellingen für den N-Sensor der Firma Yara. Mit dem N-Sensor kann teilflächenspezifisch Stickstoff nach der N-Versorgung und der Biomasse des Bestandes ausgebracht werden. Mit diesem System soll auch ein Wechsel der N-Form von flüssig auf feste nitrathaltige Stickstoffdünger (Kalkammonsalpeter, AN/S, ASS) erfolgen. Diese N-Formen zeichnen sich durch ihre hohe Effizienz und schnelle Wirkungssicherheit aus. Somit passen sie hervorragend zum flexiblen Einsatz, gerade in Kombination mit dem N-Sensor und den schweren untätigen Keuperböden.

„Die Ergebnisse sind eindeutig und es wird ein Systemwechsel erfolgen“

Exaktversuche über zwei N-Düngersysteme

Um Sicherheit zu erlangen, in wie weit der beschriebene Systemwechsel erfolgreich verlaufen kann, wurden zum Erntejahr 2007 mittels des ‚On-Farm Research’ der Firma Agri-Con Exaktversuche auf vier Schlägen in etwa 150 ha Winterweizen gefahren. Die Ergebnisse sind sehr eindrucksvoll. (siehe Tabelle).

Auswertung von Maßnahmen zur N-Düngung-
33ha Winterweizen-Winterrapsvorfrucht- Sorte Akteur

Datum	konstant	Sensor	Sensor reduziert
16.03.2007	70 kg/ha N (Alzon S)	60 kg/ha (Alzon S)	50 kg/ha N (Alzon S)
01.05.2007	50 kg/ha (AHL)	50 kg/ha (KAS)	39 kg/ha N (KAS)
31.05.2007	40 kg/ha (AHL)	39 kg/ha (KAS)	31 kg/ha (KAS)
Mittelwert N-gesamt	160 kg/ha N	149 kg/h N	121 kg/ha N
Mittelwert Ertrag	73,59 dt/ha	74,91 dt/ha	75,60 dt/ha
Ertragskartierung	500 Messpunkte	576 Messpunkte	580 Messpunkte

Tab.: Einer der vier Schläge für die Extraversuche. Auf einem Schlag werden in Streifen die Versuchsglieder angelegt. Mit dem "On-Farm Research" wird der Schlag mittels eines EM 38 in Bodenklassen kartiert. Allen Maßnahmen (z.B. Düngung, Ernte) auf dem Schlag können per GPS den darunterliegenden Bodenklassen zugewiesen werden.

Herr Diez merkt an, dass die Ergebnisse eindeutig seien, obwohl diese nur aus einem Jahr stammen. Der Ansatz war, das bisherige Düngersystem mit dem zukünftigen Düngersystem zu vergleichen. So spielt es nur eine untergeordnete Rolle, dass mehrere Faktoren (Düngungshöhe, Stickstoffform, konstant zu teilschlagspezifisch) variiert wurden. Hier war das Ergebnis eindrucksvoll und es wird in der BPA AG Hellingen ein Systemwechsel erfolgen.

„Die schwer kalkulierbare N-Nachlieferung kann mit dem N-Sensor erfasst werden“

Stärken von KAS und N-Sensor: flexibel und schnell

Die wesentliche Eingangsgröße für den N-Sensor ist der Yara-N-Tester. Dieser gibt den Bedarf und somit die Versorgung des Bestandes repräsentativ im Schlag an. Dies zeigt sich besonders bei der zu erfassenden N-Nachlieferung der Standorte. Der Betrieb hat oft ein hohes, aber schwer kalkulierbares Stickstoff nachlieferungspotenzial durch die anfallende Gülle. Regnet es nach einer kurzen Trockenzeit, so kann die dann eintretende Mineralisation der Böden mit dem N-Tester sicher erfasst werden.
Der Sensor stellt auf dieser Basis eine bedarfsgerechte Versorgung der einzelnen Schläge sicher. Somit stehen zur Ernte gleichmäßige Bestände auf den Feldern, die z.B. bei Winterweizen einen gleichmäßigen Rohproteingehalt liefern. Der Ertrag ist auch auf der Fläche gleichmäßiger, jedoch nur in Grenzen, da die Standortunterschiede auf den Schlägen bleiben. Grundsätzlich wird hierdurch aber auch eine höhere Druschleistung bei einem geringeren Dieselverbrauch erzielt, da die Bestände gleichmäßiger stehen. Die Summe dieser Vorteile veranlassen Herrn Diez dazu, von flüssigen N-Düngerlösungen auf KAS plus N-Sensor umzusteigen.

Betriebsspiegel

- 2750 ha LF davon 1230 in KULP-Programmen
- Durchschnittliche AZ: 28; Keuper
- Höhenlage: 330m
- Jahresniederschlagsmenge: 760mm
- Jahresmitteltemperatur: 7,1°C
- 1100 Rinder, Mastbullen und Milchkühe mit Nachzucht 700 Schafe
- Marktfruchtanbau
- Futteranbau

Anbauverhältnisse 2007:

- 560 ha Winterweizen
- 260 ha Winterraps
- 240 ha Wintergerste
- 230 ha Wintertriticale
- 230 ha intensives Grünland
- 530 ha Weidefläche
- 230 ha Silomais
- 195 ha Stilllegung
- 120 ha Erbsen
- 85 ha Feldgras
- 40 ha Sommergersten-vermehrung
- 30 ha Grasvermehrung

Die Verbesserung der N-Effizinz ist ein wichtiges Ziel von Herrn Diez

„Mit dem N-Sensor können die Gaben flexibel an den Bestand angepasst werden“

Weiterer Ausbau des flexiblen N-Systems

In weiteren Schritten erhofft sich Herr Diez eine Klassifizierung in gute und weniger gute Schläge. Somit kann der Aufwand an den weniger guten Standorten reduziert werden, da hier die Bestände nicht mehr so stark überzogen werden, indem sie an den Standort angepasst mit N versorgt werden.
Ebenso wird der Bestandsaufbau wesentlich durch den N-Sensor bestimmt. Somit kann der Aufwand durch Pflanzenschutzmaßnahmen reduziert werden.

Ganz wesentlich stellt Herr Diez heraus, dass mit dem System des Yara N-Sensors drei- oder viergeteilte Gaben flexibel und an den Bestand angepasst ausgebracht werden.

Die N-Höhe wird auf der Referenzfläche wesentlich durch den N-Tester vorgegeben. Hier sollen zukünftig aktuelle Wetterbedingungen und Entwicklungen am Erzeu-germarkt mit einfließen. Gemäß Herrn Diez bietet dieses System somit die Möglichkeit, das ökonomische Optimum im Jahresverlauf bezüglich des N-Einsatzes zu erreichen.
Die erste Gabe soll sich auch weiter nach der $N-_{min}$ Untersuchung im Frühjahr richten. Ob ein AN/S oder ein ASS eingesetzt wird, soll am Bestand fest gemacht werden.
Die AHL soll nach der Umstellung auf das System N-Sensor und KAS aber nicht ganz aus dem Betrieb verschwinden. Kann im Herbst die standortgegebene Verunkrautung mit Herbiziden nicht ausgeräumt werden, so soll dann die erste Gabe mit flüssigen Düngern (AHL+S) und Pflanzenschutzmaßnahmen erfolgen. Auch soll die Option erhalten bleiben, eine 1b Gabe über AHL zu realisieren.
Hier können dann AHL mit Wasser und Pflanzenschutzmitteln zum Einsatz kommen.
Auf lange Sicht soll die stabilisierte N-Düngerlösung nicht mehr eingesetzt werden, da diese nach vorliegenden Erfahrungen nicht zu dem schweren Standort passt.

incona Service

incona ist eine gemeinsame Beratungsinitiative führender europäischer Produzenten fester nitrathaltiger Stickstoffdünger. Das Ziel ist es, die Vorteile einer effizienten und umweltgerechten Stickstoffdüngung Landwirten, Beratern und allen interessierten Personen näher zu bringen. Wesentlicher Punkt hierbei ist die Vermittlung des Wissens um den Einsatz des richtigen Düngemittels.
Nur durch effizienten Einsatz von Stickstoff in der Düngung lassen sich die wirtschaftlichen Anforderungen der Landwirte und die ökologischen Bedürfnisse der Gesellschaft miteinander vereinbaren.
Mit der Initiative incona wollen die beteiligten Unternehmen ihrer Verantwortung gegenüber der Landwirtschaft und Umwelt gerecht werden.