

مقاله

تولید برونج، پایداری و مصرف کود

ارائه دهنده:

دکتر ولی محمد فلاح

معاونت مونسسه تحقیقات خاک و آب

تولید برنج، پایداری و مصرف کود

ارائه دهندگان : دکتر ولیمحمدفلاح ، سیامک علیزاده

اگر نتایج نهائی فرآیند پایداری در تولید را افزایش عملکرد به بهای تخریب منابع پایه (خاک و آب) و محیط زیست تلقی نمائیم تا شیرکودها در این فرآیند اهمیت آشکار خود را نشان میدهد. کودها بمنظور جبران عدم کفایت طبیعی خاکها در تامین نیاز غذایی محصولات مصرف میشوند و طبیعتاً " بخاطر درجه بالای حلالیت خود (بویره کودهای ازته) و تحول عناصر مربوطه در سیکل طبیعی بخش عمده آن از دسترس ریشه گیاه خارج و محیط را آلوده میسازد. از همین رهگذر راندمان کودها از دیدگاه اقتصادی مطرح میشود، ضمن اینکه اثرات متقابل عناصر کودی با عناصر متناظر و غیر متناظر بومی خاک و همچنین تغییرات حاصل در پارامترهای پایه ای خاکی در اثر مصرف کودها وضعیت پیچیده ای را ایجاد میکند که ایفای نقش خاک را در تداوم تولید مطلوب دستخوش عدم کامیابی مینماید.

پایداری تولید برنج در گرو بهره گیری جدی از نتایج تحقیقات بدست آمده

از یکطرف و برخورد جدید در پر فورمانس سیستم تولید بر مبنای ارکان تحقیق برای

تولید پایدار از طرف دیگر خواهد بود. این بهره‌گیری جدی و برخوردار جدید، اصولی است که بنظر میرسد شرایط انجام آن فراهم شده و به فضل الهی همت آن موجود است.

استفاده از نتایج بدست آمده :

الف :: ازت

در صورتیکه میزان متوسط مصرف کود اوره در شالیزار را در شرایط فعلی ۵۰ کیلو فرض نمائیم و با فرض اینکه حداقل ۵۰ درصد کود ازته مصرفی دستخوش تلفات میگردد، ارزش ریالی این تلفات در سطح دو استان گیلان و مازندران رقمی بالای ۴ میلیارد تومان در سال است. رقم فوق الذکر جدیت در مصرف علمی کودهای ازته را یک امر واجب و اجتناب ناپذیر مینماید. اگر بکارگیری نتایج تحقیقات تشریح شده در ذیل بتوانند در اندمان مصرف کودهای ازته فقط ۱۰ درصد افزایش دهد ارزش ریالی آن معادل ۴۰۰ میلیون تومان در هر سال خواهد بود. سرمایه‌گذاری در تحقیقات مربوط به ازت در شالیزار و بویژه استراتژی درازمدت و پیگیری در تحقیقات مربوط به تثبیت بیولوژیکی ازت در شالیزار بهر میزانی باشد ارزشهای ریالی ذکر شده در فوق آنرا از نظر اقتصادی و زیست محیطی توجیه پذیر مینماید.

۱- مصرف کودازته براساس تجزیه خاک ::

برای ارزیابی ظرفیت تا عمین ازته خاک روشهای مختلفی از جمله —
تعیین % total N. O.C % آلومینیوم تولیدی دریکهفته انکوباسیون
بیهوازی، روش بیکرومات پتاسیم اسیدی و روش پرمنگنات پتاسیم قلیائی
کفایت خود را در شرایط شالیزاری نشان داده اند، لذا میتوان مصرف کودازته
را بر مبنای روشهای ذکر شده در تجزیه ازت قرارداد تا ضمن دستیابی به حداکثر
پتانسیل تولید، تلفات و در نتیجه آلودگی محیط را به حداقل سوق داد. خاکهای
شالیزاری دارای % 0.5- کربن آلی میباشند که نمایانگر تفاوت آنها در
ظرفیت تا عمین ازت است. عدم اغتناء به این ظرفیت های متفاوت یعنی
عدم توفیق در دستیابی به پتانسیل تولید منطقه و تسریع تخریب محیط .

۲- مصرف کودازته براساس وزن مخصوص ظاهری خاک (Bd) .

توجه به شرایط اقتصادی - اجتماعی جامعه تولیدکنندگان (مصرف
کنندگان) تکنولوژی ها (در چگونگی پذیرش تکنولوژیهای جدید اصل دیگسری
است که در فرآیند تولید پایدار خود نمایی مینماید. مصرف کود براساس تجزیه
خاک شیوه ای است متداول و موفق در دنیای پیشرفته و بلطف الهی —
استقرار بخش های خصوصی تجزیه خاک این شیوه در صحنه تولید کشاورزی

کشورمان نیز جای خود را با زخوا هدمود و نتایج تحقیقات بدست آمده عرصه اجراء
را تجزیه خواهد کرد و گاه هی جدی بسوی پایداری تولید برداشته خواهد شد. ولی
فراموش نکنیم که حد متوسط مالکیت برنج زاری در حال حاضر چیزی حدود یک
هکتار است و بنظر میرسد یک اقلیت بزرگی (حتی در شرایط استقرار مطلوب
آزمایشگاه های تجزیه خاک) قادر به استفاده از تجزیه خاک نخواهند بود. ضمن اینکه
انجام تجزیه خاک در گرو بکارگیری از ابزار پیچیده و گران قیمت و داروهای شیمیائی
متعددی است که تبعات محیط زیستی خود را نیز دارد. لذا تلاش در جهت دستیابی
به روشهای ساده تر و کم هزینه تر و کم خطر تر میتواند نقش ویژه و عملی و واقعی خود
را در عرصه تولید بسمت شرایط پایدار ايفاء نماید.

ارزیابی ظرفیت تا عمین از ته خاک های شالیزاری بر اساس وزن مخصوص
ظاهری خاک تحقیق موفقی بود که به انجام رسیده و بعنوان یک روش قابل
پذیرش سریع و عملی در شرایط اجتماعی اقتصادی تولیدی کشاورزان شالیکار
به محققین و مروجین معرفی میگردد.

تعیین وزن مخصوص ظاهری خاک شالیزار یک روش بسیار ساده و بدون
مصرف هر نوع داروی شیمیائی بوده و سرعت عمل و کم هزینه بودن آن تـسـرـویـج
همگانی شدن آن را در سطح شالیزارهای کشور بیشتر میسازد.

۳- مصرف کودازته براساس عملکردشاهد:

باتوجه به تحقیقات بدست آمده در شرایط متفاوت ظرفیت تا ۴میلین
ازت خاک بر روی رقم برنجی محلی طارم مقدار راندمان زراعی کوداوره در شرایط
اتپی مصرف آن معادل ۲۲ کیلوگرم میباشد.
باتعیین عملکرد شاهد (بدون مصرف کودازته) در هر مزرعه میتوان میزان ازت
کودی لازم را بشرح زیر بدست آورد.

$$N F = \frac{\text{عملکرد شاهد} - \text{عملکرد حلاکثر}}$$

۲۲

روش ساده فوق به جامعه محقین و مروجین بعنوان روشی ساده و ترویجی
و همگان شمول در شرایط اقتصادی .

- اجتماعی کشاورزان شالیکار منطقه معرفی میگردد.

ب: مصرف کودهای فسفوره ::

مصرف بیرویه کود فسفوره نه تنها تا ۴ شیرین در افزایش عملکرد ندارد بلکه
بعلت ایجاد اختلال در تغذیه گیاه موجبات کاهش عملکرد را نیز فراهم
میآورد. مصرف صحیح و علمی کود فسفوره در گرو اطلاع از میزان فسفر قابل جذب
خاک ، سطحی از فسفر قابل جذب خاک که حداکثر عملکرد را تضمین مینماید
و عوامل تثبیت کننده کود فسفوره مصرفی میباشد.

لذا مصرف کود فسفره بر اساس تجزیه خاک شیوه ایست که اهداف فوق و تولید

حداکثر محصول را در پی خواهد داشت.

تحقیقات انجام شده حدود بحرانی ذیل را برای ارقام محلی و پرمحصول بدست

آورده است:

ارقام محلی برنج = ۱۳ پی پی ام

ارقام اصلاح شده برنج = ۲۲ پی پی ام

مصرف کود فسفره به روش جایگزینی شیوه ای است که در محصولات دیگر

کاربرد داشته و نقش مهمی در کاهش مصرف کود فسفره دارد. در شرایط شالیزار این

شیوه مصرف را میتوان با قراردادن نشاء های برنج در محلول ۵ درصد کود فسفره

بکار گرفت. طرحهای تحقیقاتی اجراء شده دیدگاه امیدبخشی را در بکارگیری

این روش برای اقتصادی تر کردن مصرف کود فسفره نشان میدهد.

نظریه اینکه کود فسفره یک کود اورداتی و ارز بر میباشد استفاده از جلد

بحرانی اعلام شده و مصرف کود بروش استارتر فسفر (قراردادن نشاء در محلول کود

فسفره قبل از نشاء کاری در زمین اصلی) میتواند در مصرف معقول آن در جهت

تولید پایدار نقش عمده ای داشته باشد.

ج: مصرف کودهای پتاسه ::

با تحقیقات انجام شده کودهای پتاسه در افزایش تولید برنج نقش

عمده‌ای دارد.

در شرایط زیرین مصرف کودپتاسه در پایداری تولید توصیه میشود.

- اراضی آبیاری شده با آب چاه = ۱۰۰ کیلو (¼ پایه + ¼ در ۴۵ روز پس از نشاء)

- اراضی باتلاقی = ۱۰۰ کیلو (¼ + ¼)

- اراضی سبکتر از بافت Loam = ۱۵۰ کیلو (¼ + ¼)

- سایر موارِد = ۵۰ کیلو (در ۴۵ روز پس از نشاء)

د: مصرف کودروی (Zn)

شرایط غرقابی در شالیزار و آهکی بودن خاکهای شالیزاری کشور قابلیت

جذب عنصر میکروالمنت روی () را محدود مینماید. کود حاوی عنصر

روی کودگران قیمتی است لذا تحقیقات انجام شده مصرف آن را به صورت استارتر

روی (قراردادن ریشه نشاءها در محلول ۴ درصد اکسیدروی) شیوه‌ای موفق در تولید

حداکثر محصول اعلام نموده است.

ه: تثبیت بیولوژیک ازت ::

همانطوریکه قبلاً ذکر شد کودهای شیمیائی ازت در معرض تلفات ۸ عمده‌ای

(حداقل ۵۰ درصد) در شرایط شالیزاری میباشند که نه تنها باعث زیان اقتصادی

بلکه اثرات وخیم زیست محیطی را بدنبال دارد.

تا عمین ازت برای محصول از طریق منابع آلی که بتدریج تجزیه شود ازت خود را در اختیار گیاه قرار دهد اهداف ایده آلی را ترسیم میکند که تلاش در این جهت گامهای اساسی بسوی تولید پایدار تلقی میشود.

این گام ها را میتوان بشرح زیر برشمرد:

- ۱- کشت شیدر برسیم در اراضی غیر آبگیر و نسبتاً " آبگیر .
- ۲- تحقیق برای معرفی کشت گیاه *sesbania* (در شرایط آبگیر و غیر آبگیر
- ۳- تحقیق برای معرفی کشت گیاه *Milk - vetch* در شرایط آبگیر
- ۴- تحقیق درباره جلبک های آبی - سبز (*B. G. A*)
- ۵- تحقیق درباره ایجاد گیاه برنج تثبیت کننده ازت
- ۶- تحقیق درباره کودهای میکروبی (*Biofertilizers*)