

نقش هوموس خاک در کاربرد علفکشها (۲)

چکیده

چهار نوع علفکش توصیه شده برای چغندر قند در سه نوع خاک که به ترتیب ۱/۲۷ و ۵/۱۳ و ۱۷/۴ در صد هوموس داشتند در گلخانه مورد آزمایش قرار گرفتند. در هر گلدان بذور چغندر قند و یولاف و کاهو کشت گردید. نتیجه اینکه چغندر قند در هیچ تیماری صدمه ندید ولی اثر علفکشها بر روی یولاف و کاهو در خاک کم هوموس بیشتر از خاک پر هوموس بود و برای بدست آوردن نتیجه مشابه از مصرف یک علفکش در دو نوع خاک با هوموس متفاوت لازم است در خاکی که هوموس بیشتر دارد نسبت بالاتری از علفکش مصرف گردد.

مقدمه

ترکیب پیچیده خاک و از آنجمله میزان مواد آلی موجود در آن که علف کشها را شدیداً جذب میکنند مسائل مهمی را در کار برد علف کشها در خاک مطرح میسازد.

آپچرچ و میسن (UPCHURCH and MASON, 1962) و شیتز و همکاران (SHEETS et al, 1962) اولین کسانی بودند که ثابت کردند میزان تاثیر علف کشها روی گونه های گیاهی با میزان مواد آلی خاک ارتباط دارد. همچنین ماس وارت

(۱) - مهندس محمدرضا موسوی ، آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی بندرانزلی، صندوق پستی ۱۳۳.

(۲) - این مقاله در تاریخ ۱۷/۱۰/۱۳۵۶ به هیئت تحریریه رسیده است.

(MAAS and ORTH, 1970) باروش ابداعی خوداین موضوع را بررسی کرده اند .

وسائل و روش بررسی

دراین آزمایش سه نوع خاک در نظر گرفته شده است که میزان هوموس موجود در آنها بشرح زیر بوده است .

خاک (الف) با ۱/۲۷ درصد هوموس

خاک (ب) با ۵/۱۳ درصد هوموس

خاک (ج) با ۱۷/۴ درصد هوموس

این خاکها در مجاورت هوای آزاد خشک و سپس بالک ۰ میلیمتری غربال شدند . پس از آن ۸۰۰ گرم از هر خاک وزن شده و با مقدار لازم از محلول علفکش مورد آزمایش توسط بهمن الکتریکی بخوبی مخلوط شده و در جعبه ای پلاستیکی با ابعاد (۱۰ × ۱۰ × ۷) سانتیمتر ریخته شدند . در هر یک از جعبه های آماده شده سه نوع بذر و از هر کدام هفت عدد کاشت شده اند . در بین اینها بذر چغندر قند بعنوان محصول اصلی و برای بررسی مقاومت آن در مقابل علفکشها در شرایط موجود و بذر یولاف (*Avena sativa*) و کاهو (*Lactuca sativa*) بعنوان محک (Test plant) و ارزیابی اثر علفکش روی آنها بوده اند .

علفکشهای مورد آزمایش عبارتند از :

۱ - Pyramin (Pyrazone) از پودر و قابل ۷۰ درصد بمیزان ۳ کیلوگرم در هکتار برای خاک (الف) و ۳ و ۴ کیلوگرم برای خاک (ب) و ۴ کیلوگرم در هکتار برای خاک (ج)

۲ - Murbetex (Endothal + IPC) از امولسیون ۲ درصد بمیزان ۱ کیلوگرم در هکتار برای خاک (الف) و ۱ و ۱ کیلوگرم برای خاک (ب) و ۱ کیلوگرم برای خاک (ج)

۳ - Nortran (Methansulphonate) از پودر و قابل ۲۰ درصد بمیزان ۵ و ۷ کیلوگرم در هکتار برای خاک (الف) و ۱ و ۱ کیلوگرم برای خاک (ب) و ۱ و ۱ کیلوگرم برای خاک (ج) .

۴ - Ro-neet (Cycloate) از امولسیون ۴ درصد بمیزان ۲ کیلوگرم در هکتار در خاک (الف) و ۶ و ۸ کیلوگرم در هکتار برای خاک (ب) و ۸ کیلوگرم برای خاک (ج)

این آزمایش در چهار تکرار انجام و گلدانها پس از آماده شدن در گلخانه‌ای با حرارت متغیر بین ۱۲ تا ۱۸ درجه قرار گرفته‌اند. آمارگیری از این آزمایش با ارزیابی وضع ظاهری هرنبات بطور جداگانه بعمل آمده است یعنی به‌گیاه سالم نمره یک و به‌گیاه کاملاً آسیب دیده و از بین رفته نمره ۹ داده شده و حالات بین این دو نمراتی بین یک تا ۹ گرفته‌اند که میانگین چهار تکرار در جدول زیر خلاصه شده است.

آمارهای بدست آمده نشان میدهد که با افزایش هوموس خاک از تأثیر علفکشها کاسته میشود و یا بالعکس. برای توجیه بهتر این مطلب و نشان دادن نقش هوموس خاک در کاربرد علفکشها اقدام به محاسبه آماری و گروه‌بندی تیمارها با استفاده از ارقام مربوط به یولاف که در این آزمایش گویاتر است شده است. با این حساب تیمارها با $F=46.8$ در سطح یک درصد اختلاف معنی‌دار دارند و با $S.D.=1.21$ تیمارها به چهار گروه بشرح زیر تقسیم میشوند:

گروه یک - تیمارهاییکه یولافهای آن تحت تأثیر علفکشها بیشترین آسیب را دیده‌اند. هیچیک از تیمارهای مربوط به خاک با هوموس $1/4$ درصد در این گروه قرار ندارند. این تیمارها عبارتند از:

موربتکس ۱۰ و ۱۰ لیتر و نورتران ۱۰ کیلوگرم در هکتار در خاک با هوموس $5/13$ درصد.

موربتکس ۱۰ کیلو و پیرامین ۳ کیلو و رونیت ۶ لیتر در هکتار در خاک با هوموس $1/27$ درصد.

گروه ۲ - تیمارهاییکه بقدر کافی روی یولاف اثر داشته‌اند که بازهم از خاک $1/4$ درصد هوموس در این گروه تیماری نیست:

نورتران ۱۰ کیلو و رونیت ۶ و ۸ لیتر و پیرامین ۴ کیلوگرم در خاک با هوموس $5/13$ درصد.

نورتران ۵ و ۷ کیلوگرم در هکتار در خاک با هوموس $1/27$ درصد.

گروه ۳ - تیمارهاییکه اثر علفکشها در آن مطلوب نبوده است:

پیرامین ۳ کیلوگرم در هکتار در خاک با هوموس $5/13$ درصد.

رونیت ۸ لیتر و موربتکس ۱۰ لیتر در هکتار در خاک با هوموس $1/4$ درصد.

جدول میانگین ارزیابی وضع گیاهان کشت شده در تیمارهای مختلف

Mittelwert der Bonitierung von Stand der Pflanzen

علفکشها Herbizide	مقدار مصرف Kg/Ha	یولاف Hafer	چغندر رقند Z.ruben	کاهو Salat	نوع خاک Bodenart
Kontrolle	-	1	1.25	1.25	٪ 1.27 Humus
Nortran	5	6	1.25	1.75	
Nortran	7.5	7	2	3	
Pyramin	3	8.5	2.25	5.5	
Murbetex	10	8.75	1	5.5	
RO-neet	6	8.5	1.25	6.5	
Nortran	5	1.5	1.75	3	٪ 5.13 Humus
Nortran	10	7.75	2	5.75	
Nortran	15	8.5	3	7	
Pyramin	3.	4.25	3.25	3.75	
Pyramin	4	6.75	3	8.5	
Murbetex	10	9	1.75	1.75	
Murbetex	15	9	2	4	
Ro-neet	6	7.25	1.5	4.75	
Ro-neet	8	7.5	1.25	9	
Nortran	10	1.5	1.25	1.5	٪ 17.4 Humus
Nortran	15	2	1.75	1.5	
Pyramin	4	1.5	1.25	1.25	
Murbetex	15	3.25	1.5	1.25	
Ro-neet	8	4	2.5	1.75	

گروه ۴ - تیمارهاییکه باشاهد تفاوت معنی دار نداشته اند و در این گروه نیز هیچ تیماری از خاک باهوموس ۱/۲۷ درصد وجود ندارد این تیمارها عبارتند از: نورتران ۰ کیلوگرم در هکتار در خاک با ۵/۱۳ درصد هوموس. نورتران ۱ کیلو و ۱ کیلو و پیرامین ۴ کیلوگرم در هکتار در خاک باهوموس ۱۷/۴ درصد.

گروه بندی تیمارهای مربوط به کاهو نیز کم و بیش شبیه گروه بندی فوق میباشد که برای جلوگیری از تطویل کلام از ذکر آن صرف نظر میشود.

نتیجه گیری و بحث

هیچیک از علفکشها بانسبتهای مصرف شده صدمه ای به چغندر قند نرسانیده اند و میتوان نتیجه گرفت که این مقدار از علفکشهای فوق برای مزارع چغندر قند قابل توصیه میباشد.

در مورد اثر علفکشها بر روی یولاف و کاهو بطوریکه مشاهده میشود بسته به نوع خاک متفاوت است بدین ترتیب که:

۱ - هیچیک از علفکشها در خاک (ج) یعنی ۱۷/۴ درصد هوموس اثر قابل توجهی بر روی یولاف و کاهو نداشته اند یعنی در چنین خاکی علفهای هرز با نسبتهای مذکور از بین نخواهند رفت و مصرف بیشتر از آنها از نظر اقتصادی وسایر جنبه های دفع آفات قابل توصیه نیست.

۲ - برای بدست آوردن اثری تقریباً مشابه از یک علفکش در دو نوع خاک که هوموس آن متفاوت است در خاکی که هوموس بیشتر دارد مقدار بیشتری از همان علفکش نسبت به خاک کم هوموس بایستی مصرف گردد البته باید دانست که این همبستگی بصورت خط مستقیم نیست. بالعکس در خاکهای شنی و سبک بایستی نسبتهای پائینی از علفکش توصیه شده را بکار برد تا هم صرفه اقتصادی را رعایت نمود و هم از سوختگی احتمالی گیاه اصلی جلوگیری کرد.

باید توجه داشت که هوموس خاک تنها یکی از عواملی است که باعث چنین تغییراتی میگردد و لازم است تا مقدار رس و رطوبت و PH خاک و غیره نیز در نظر گرفته شده و مورد بررسی قرار گیرند.

در اینجلازم است از راهنمائیها و امکاناتی که آقای دکتر G. Maas رئیس انستیتو بررسی علفهای هرز براونشوایگ آلمان برای اجرای این آزمایش و آزمایش های دیگر در اختیار اینجانب قرار داده اند صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

DIE ABHÄNGIGKEIT DER WIRKUNG VON BODENHERBIZIDEN VOM HUMUSGEHALT DES BODENS (1)

M.R. MOOSSAVI (2)

ZUSAMMENFASSUNG

Hierzu wurde im Gewächshaus ein schalenversuch ($10 \times 10 \times 7$ cm) mit 3 Bodenarten (a=O, 635% C, b = 2,565% C und C = 8,7% c) in 4 wiederholungen je Herbizidaufwandmenge angelegt.

Entsprechend der Schalenoberfläche wurde die jeweils auf ein Hektar bezogene Herbizidaufwandmenge in einer Rührmaschine mit den Boden durchgemischt und nach dem Einfüllen je Gefäß je eine Reihe Salat, Hafer und Zuckerrüben gesät. Bonitiert wurde der Stand dieser pflanzen gegenüber Unbehandelt, und zwar in wertzahlen von 1-9. Die Aufwandmengen betragen bei:

Boden a (1,27 % Humus)

Nortran 5 kg und 7,5 kg/ha

Pyramin 3 kg/ha

Murbetex o 10 kg/ha

Ro-neet 6 kg/ha

Boden b (5,13% Humus)

Nortran 5,10 und 15 kg/ha

Pyramin 3 und 4 kg/ha

Murbetex o 10 und 15 kg/ha

Ro-neet 6 und 8 kg/ha

Boden c (17,4% Humus)

Nortran 10 und 15 kg/ha

Pyramin 4 kg/ha

Murbetex o 15 kg/ha

Ro-neet 8 kg/ha

(1) - Submitted for publication January 7, 1978.

(2) - Eng. Mohammadreza Moossavi, Plant Pests and Diseases Research Laboratory, P.O.Box 133, Bandar-Anzali, Iran.

Die Ergebnisse werden an Hand von Tabellen erläutert. Ubereinstimmend zeigte sich, dass bei steigendem Gehalt des Bodens an C-org. die Herbizidwirkung abnimmt. In vielen Fallen kann durch Erhohung der Aufwandmenge wieder eine ausreichende Wirkung erzielt werden.

Herrn Dr. G. Maas danke ich sehr für leitung des Fersuches.

LITERATUR

- MAAS, G. und H. Orth, 1970. Prufung der phytotoxizitat von Getreide Bodenherbiziden durch Wurzeltest. Nachrichtblat. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 22, 89-90.
- UPCHURCH, R.P. and D.D. Mason, 1962. The influence of soil organic matter on the phytotoxicity of the herbicides. Weeds 10:9-14.
- SHEETS, T.J., A.S. Crafts and H.R. Drever, 1962. Influence of soil properties on the phytotoxicity of the s-triazine herbicides, *J. Agr. Food - Chem.* 10:458-462.