

## بررسی کنترل علفهای هرز در سیستم کشت مخلوط لپه هندی<sup>۱</sup> - ماش<sup>۲</sup>

ناصر مجنون حسینی و پروفیسور جی. اس. کولار

مربی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران - کرج

و استاد دانشگاه کشاورزی پنجاب - هند

تاریخ وصول بیست و چهارم مردادماه ۱۳۶۶

### چکیده

آزمایشی در سال ۱۹۸۳ و ۱۹۸۴ میلادی برای پیدا کردن مناسبترین روش کنترل شیمیائی علفهای هرز و همچنین مؤثرترین ترکیب کشت مخلوط لپه هندی و ماش برای محصول بیشتر و جلوگیری از رشد علفهای هرز انجام گرفت. کاشتن یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله ردیف کاشت ۵۰ سانتیمتر در مقایسه با تیمار تک کشتی لپه - هندی با فاصله ردیف کاشت ۵۰ سانتیمتر، بطور معنی دار " معادل محصول کل<sup>۴</sup> " بیشتری تولید کرد و بطور مؤثری موجب خفه شدن علفهای هرز گردید. عریض تر نمودن فاصله ردیف کاشت لپه هندی به ۷۵ سانتیمتر برای کاشتن یک ردیف ماش بعنوان گیاه مخلوط در افزایش معادل محصول کل لپه هندی کمکی نکرد و بعلاوه وجود فاصله بیشتر کنترل کمتری روی علفهای هرز داشت. کاشتن دو ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله ۷۵ سانتیمتر کمکی مؤثری در خفه کردن علفهای هرز داشت، اما تراکم زیاد بوته‌های ماش موجب رقابت شدیدی برای گیاه لپه هندی و نتیجتاً نقصان محصول آن گردید. تأثیر بیولوژیکی علف‌کشهای اکسادیازون<sup>۵</sup> و فلوکلرالین<sup>۶</sup> در کنترل مؤثر علفهای هرز باریک برگ و پهن برگ یکساله به اثبات رسید و با دوبار وجین قابل مقایسه بود.

### مقدمه

لپه هندی از بقولات چندساله است و احتمالاً منشأ آن هندوستان بوده که در این کشور نزدیک به ۳ میلیون هکتار زمین مزروعی تحت کشت آن قرار دارد. این نبات در مناطقی که دارای یخبندان زمستانی است بصورت یکساله روئیده می‌شود، در آفریقا و سایر نقاط گرمسیری دنیا بطور وسیع و عمدتاً برای تولید بذر

کشت می‌گردد. متوسط عملکرد دانه آن حدود ۸۰۰-۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار است و دانه آن اغلب بصورت لپه استفاده می‌شود (۶).

دانه لپه هندی محتوی حدود ۲۱ درصد پروتئین، ۶۳ درصد کربوهیدرات و ۳/۵ درصد خاکستر است و نسبت به لپه نخودسیاه از مقدار تیمین و نیاسین بیشتری

- 1- Intercropping.
- 2- Pigeonpea or Red gram (Cajanus cajan (L.) Millsp).
- 3- Mungbean or Green gram (Vigna radiata (L.) Wilczek).
- 4- Total Equivalent Grain Yield of Pigeonpea.
- 5- Oxadiazon (Pre-emergence application).
- 6- Fluchloralin (Pre-Planting application).

برخورداری باشد (۲) که بسیار مغذی، خوشمزه و پروتئین قابل هضمی دارد و در تهیه سوپ، شوربا و آرد مورد مصرف قرار می‌گیرد. غلاف نارس و دانه سبز آن بصورت سبزی و نیز در تهیه سالاد و صنایع کنسروسازی بکار می‌رود. از ارقام دانه شیرین آن که اخیراً " بوجود آمده می‌توان بجای نخود فرنگی استفاده نمود. در کشورهای گرمسیری از ساقه های بلند آن در تغذیه دام و همچنین بعنوان کود سبز گیاهی و در ماداگاسکار از برگهای آن در تغذیه کرم ابریشم استفاده می‌نمایند (۶).

گیاه زراعی لپه هندی بار دیف کاشت عریض و رشد بطئی اولیه در رقابت با علفهای هرز خیلی حساس است. در اوایل دوره رشد گیاه قسمت زیادی از زمین پوشیده نشده توسط رشد سریع و پر پشت علفهای هرز اشغال شده که ممکن است موجب نقصان شدید محصول دانه لپه هندی بشود. کاشتن گیاهی سریع‌الرشد و زودرس مثل ماش در بین خطوط کاشت لپه هندی بعنوان گیاه مخلوط به واسطه ایجاد پوشش اضافی و سایه انداختن ممکن است مانع رشد علفهای هرز بشود علاوه بر کنترل علفهای هرز تولید اضافی محصول از کشت مخلوط نیز می‌توان بدست آورد.

در زراعتهای تک کشتی لپه هندی و یا ماش علفکشها فلوکسرا، لین و اکسادیا زون کنترل خوبی بر روی علفهای هرز داشته‌اند، کولارو همکاران (۴) و آناند (۱) از این جهت نیاز مبرمی برای بررسی تأثیر حیاتی این علفکشها در مقایسه بار و شهای زراعی کنترل علفهای هرز در ترکیبات مختلف کشت مخلوط لپه هندی و ماش احساس می‌شد.

### مواد و روشها

آزمایشی در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه کشاورزی پنجاب - نودینا (هندوستان) در تابستان موسمی

سالهای ۱۹۸۳ و ۱۹۸۴ با اهداف زیر در طرح بلوکهای کاملاً تصادفی با چهار تکرار پیاده شد:

۱- پیدا کردن مناسبترین ترکیب کشت مخلوط لپه هندی (گیاه اصلی) و ماش (گیاه توأم).

۲- مطالعه تأثیر بازدارنده گیاه توأم بر روی رشد و نمو علفهای هرز.

۳- بررسی روش مناسب کنترل علفهای هرز در سیستم کشت مخلوط.

در این آزمایش رقم ام ۱۰-۱۳۱ ماش به تعداد یک یا دو ردیف در بین خطوط لپه هندی رقم آ ۱۰-۱۵ با فواصل ردیف کاشت ۵۰ و ۷۵ سانتیمتر بصورت مخلوط در چهار ترکیب مختلف بشرح زیر کشت گردید:

تیمارهای کشت مخلوط

۱- کشت خالص (تک کشتی) لپه هندی با فاصله ردیف کاشت ۵۰ سانتیمتر.

۲- کشت مخلوط یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله کاشت ۵۰ سانتیمتر.

۳- کشت مخلوط یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله کاشت ۷۵ سانتیمتر.

۴- کشت مخلوط دو ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله کاشت ۷۵ سانتیمتر.

تیمارهای کنترل علفهای هرز

۱- علفکش فلوکسرا لین به مقدار ۱ کیلوگرم در هکتار سمپاشی قبل از کاشت بذور.

۲- علفکش اکسادیا زون به مقدار ۰/۵ کیلوگرم در هکتار سمپاشی قبل از ظهور جوانه ها.

۳- تیمار دو بار وجین در ۳۰ و ۶۰ روز بعد از کشت.

۴- تیمار شاهد (بدون وجین و سمپاشی).

خاک محل آزمایش لومی شنی با مقدار کمی ازت، مقدار متوسط فسفر و پتاس و دارای واکنش قلیائی (pH=۸) بود.



بفاصله ۵۰ سانتیمتر تولید کرد (جدول ۱) هر چند، کاشتن یک یا دو ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۷۵ سانتیمتر بر حسب معادل محصول کل دانه با تیمار تک کشتی لپه هندی بفاصله ۵۰ سانتیمتر قابل مقایسه بود، اما دو تیمار پیشین بطور معنی دار معادل محصول کمتری در مقایسه با تیمار یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی به فاصله ۵۰ سانتیمتر داشتند. در سال ۱۹۸۳ تفاوت‌های بین تیمارهای یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۵۰ و ۷۵ سانتیمتر معنی دار نبودند (جدول ۱) اما معادل محصول بیشتر در کشت مخلوط یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۵۰ سانتیمتر در مقایسه با تیمار تک کشتی لپه هندی بواسطه محصول اضافی ماش بود. کاشتن یک ردیف ماش در رشد و نمو لپه هندی موثر بود، مخصوصاً در سال ۱۹۸۳، که این ممکن است بدلیل رشدانبوه ماش در مراحل اولیه رویش که لپه هندی در این مرحله رشد کمتری دارد، باشد. افزودن تعداد ردیفهای ماش از یک به دو ردیف در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۷۵ سانتیمتر بواسطه تراکم زیاد بوته‌ها، باعث افزایش بیشتر رقابت بین گیاهان گردید و در عمل، محصول دانه لپه هندی نقصان بیشتری نشان داد، هر چند محصول ماش تأثیر معنی داری نکرد (جدول ۱). در مجموع رشد کم بوته‌های لپه هندی بواسطه کشت مخلوط ماش مشهود بود که از نقصان معنی دار محصول کلش در زمان برداشت در این تیمارها به اثبات رسید (جدول ۱). از این گذشته بهره برداری موثر از مواد غذایی موجود. معادل محصول

در طی دو سال آزمایش هر دو گیاه در حدود اواخر خرداد ماه همزمان مطابق تیمارها کاشته شدند. علفکش فلوکلرالین بصورت تیمار قبل از کشت سمپاشی وبا ۲-۳ سانتیمتر لایه خاک مخلوط شد، در حالیکه علفکش اکسادیازون قبل از ظهور جوانه‌ها سمپاشی گردید. مقدار ماده خشک علفهای هرز بطور متوالی در ۳۰، ۶۰ و ۹۰ روز بعد از کشت و در هنگام برداشت محصول یادداشت برداری شد. اسپسهای غالب علفهای هرز در مزرعه محل آزمایش عبارت بودند از تاج خروس<sup>۱</sup>، پنجه مرغی<sup>۲</sup>، تریان تیمامنو گانیا<sup>۳</sup>، خار خشک<sup>۴</sup>، اویار سلام<sup>۵</sup>، مرغ<sup>۶</sup>، الیوسین اجیپتیکم<sup>۷</sup> اراگروستیس تنلا<sup>۸</sup>، آکراچین رسیموسا<sup>۹</sup> در هر دو سال آزمایش ماش در اواخر شهریور ماه (۹۵ روز بعد از کشت) برداشت شد، در حالیکه لپه هندی در اواسط آبان ماه (۱۴۳ روز بعد از کشت) برداشت گردید. بعد از خشک کردن بوته‌ها در شرایط مزرعه، گیاهان خرمن کوبی شده و محصول بذریادداشت گردید. برای مقایسه بهتر محصول دانه ماش با بکار بردن "فرمولی"<sup>۱۰</sup> معادل کل محصول دانه لپه هندی محاسبه گردید. قیمت بازار هر کیلوگرم دانه لپه هندی در سال ۱۹۸۳ و ۱۹۸۴ بترتیب ۲۱/۵ ریال و ۲۵ ریال بوده، در حالیکه قیمت هر کیلوگرم ماش ۲۷/۵ و ۳۰ ریال بترتیب در سالهای مذکور بود.

### نتایج و بحث

کشت مخلوط یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۵۰ سانتیمتر بطور معنی دار " معادل محصول کل" بیشتری در مقایسه با تیمار تک کشتی لپه هندی

1- *Amaranthus viridis*3- *Trianthema monogyna*5- *Cyperus rotundus*7- *Eleusine aegypticum* (Silver grass)9- *Acrachna racemosa*2- *Digera arvensis*4- *Tribulus terrestris*6- *Cynodon dactylon*8- *Eragrostis tentlla* (Love grass)
$$10 - \text{Total Equivalent Grain} = \frac{\text{Mungbean (Kg/ha.)} \times \text{Price Per Kg of Mungbean}}{\text{Yield of Pigeonpea} \times \text{Price Per Kg. of Pigeonpea}}$$

جدول ۱ - معادل محصول کل دانه لپه هندی، محصول بذریه هندی و ماش و محصول کلش لپه هندی تحت تاثیر تیمارهای مختلف

تیمارها		تیمارها			
محصول کلش لپه هندی (کیلوگرم/هکتار)	محصول بذرم ماش (کیلوگرم/هکتار)	محصول بذریه هندی (کیلوگرم/هکتار)	محصول کل (کیلوگرم/هکتار)	معادل محصول کل (کیلوگرم/هکتار)	
۱۹۸۴	۱۹۸۳	۱۹۸۴	۱۹۸۳	۱۹۸۴	۱۹۸۳
۵۲۳۰	۶۵۳۰	-	۱۱۲۰	۱۱۲۰	۸۱۰
۵۱۵۰	۳۴۷۰	۱۰۸۰	۱۰۸۰	۱۴۰۰	۹۶۰
۴۹۸۰	۳۹۳۰	۲۲۰	۹۰۰	۱۲۲۰	۹۱۰
۴۹۱۰	۲۱۱۰	۲۱۰	۸۵۰	۱۱۷۰	۷۳۰
۱۸۰	۵۵۰	N.S.	۱۲۰	۱۲۰	۱۱۰
P = ۰/۰۵ L.S.D.					
تیمارهای کنترل علفهای هرز					
شاهد (بدون وجین و سمپاشی)					
۴۶۱۰	۳۸۳۰	۲۱۰	۹۰۰	۱۱۴۰	۸۲۰
۵۲۳۰	۳۹۹۰	۲۲۰	۹۸۰	۹۳۰	۱۲۲۰
۵۲۵۰	۳۷۷۰	۲۰۰	۹۹۰	۱۲۳۰	۸۶۰
۵۱۹۰	۴۴۵۰	۲۱۰	۱۰۶۰	۱۳۱۰	۸۰۰
۱۸۰	N.S.	N.S.	۱۲۰	۱۲۰	N.S.
P = ۰/۰۵ L.S.D.					

تیمارهای کشت مخلوط

کشت خالی لپه هندی بافاصله ردیف کاشت ۵۰ سانتیمتر  
 کشت مخلوط لپه هندی بافاصله ۵۰ سانتیمتر باضافه یک ردیف ماش ۹۶۰  
 کشت مخلوط لپه هندی بافاصله ۷۵ سانتیمتر باضافه یک ردیف ماش ۹۱۰  
 کشت مخلوط لپه هندی بافاصله ۷۵ سانتیمتر باضافه دو ردیف ماش ۷۳۰

P = ۰/۰۵ L.S.D.

تیمارهای کنترل علفهای هرز

شاهد (بدون وجین و سمپاشی)

دوباروجین

علفکش فلوکلرالین به مقدار ۱ کیلوگرم در هکتار

علفکش اکسادیازون به مقدار ۰/۵ کیلوگرم در هکتار

P = ۰/۰۵ L.S.D.



بیشتر در تیمار کشت یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۵۰ یا ۷۵ سانتیمتر ممکن است منتسب به کنترل (خفه کردن) موثر علفهای هرز در این تیمارها باشد. مقدار ماده خشک علفهای هرز در ۹۰ روز بعد از کشت و در هنگام برداشت در تیمارهای یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۵۰ سانتیمتر و دو ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۷۵ سانتیمتر نسبت به تیمار تک کشتی لپه هندی بفاصله ۵۰ سانتیمتر بطور معنی دار کاهش داشتند. معیاداً، کشت مخلوط یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۷۵ سانتیمتر در کاستن مقدار ماده خشک علفهای هرز مثل تیمار دو ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی بفاصله ۷۵ سانتیمتر کارآمدی آنچنانی نداشت که احتمالاً "بدلیل فضای کافی برای رشد علفهای هرز در تیمار یک ردیف ماش در مقایسه با کشت مخلوط دو ردیف ماش بود (جدول ۲). کنترل موثر علفهای هرز توسط گیاه مخلوط ماش حتی در مراحل اولیه رشد گیاهان مشخص بود و این روند در مراحل بعدی رشد گیاهان همچنان ادامه داشت. کاهش در مقدار ماده خشک علفهای هرز ممکن است بدلیل رقابت شدید گیاه اصلی برای سایه فضا و غیره بوده باشد که تراکم زیاد آنها این شرایط نامساعد را بوجود آورده بود.

علیرغم خفه شدن موثر علفهای هرز در تیمار دو ردیف ماش بین خطوط لپه هندی بفاصله ۷۵ سانتیمتر، معادل محصول کل لپه هندی در هر دو سال آزمایش کمتر از محصول تیمار لپه هندی بفاصله ۵۰ سانتیمتر با اضافه یک ردیف ماش بود، این کاهش در مجموع بارآوری کل سیستم کشت مخلوط ممکن است منتسب به رقابت شدید بوجود آمده توسط گیاه توأم و به دلیل افزایش فشار تراکم گیاهی بوده باشد که بر روی رشد و نمولپه هندی تأثیر زیان -

آوری داشته است (جدول ۱). این نتایج منطبق بر نظریات گری و راجت دی (۳) و سارف و همکارانش (۵) می باشد.

معادل محصول کل دانه لپه هندی بطور مشخصی تحت تأثیر هیچیک از تیمارهای کنترل علفهای هرز در سال ۱۹۸۳ قرار نگرفت در صورتیکه در سال ۱۹۸۴ سمپاشی اکسادیازون به مقدار ۰/۵ کیلوگرم در هکتار قبل از ظهور جوانه ها موجب افزایش معنی دار معادل محصول کل لپه هندی در مقایسه با تیمار شاهد گردید (جدول ۱). در سال ۱۹۸۳ تیمار دوبار و جین و سمپاشی فلوکلرالین به مقدار ۱ کیلوگرم در هکتار قبل از کشت موجب افزایش معادل محصول لپه هندی نسبت به تیمار شاهد شد اما این افزایش محصول از نظر آماری معنی دار نبود. روی هم رفته در هر دو سال تأثیر حیاتی علفکشهای اکسادیازون و فلوکلرالین قابل مقایسه با تیمار دوبار و جین بود. افزایش معادل محصول در تیمارهای اکسادیازون، فلوکلرالین و دوبار و جین نسبت به تیمار شاهد اساساً "بدلیل کاهش معنی دار در مقدار ماده خشک علفهای هرز در همه مراحل رشد و نمو گیاه، یعنی در ۳۰، ۶۰ و ۹۰ روز بعد از کشت و در هنگام برداشت محصول بود. هر دو علفکش اکسادیازون و فلوکلرالین ثابت نمودند که در برابر علفهای هرز یکساله مثل الیوسین اجیپتیکم (علف نقره ای)، اراگروستیس - تنلا (علف عشق)، آکراجین رسیموسا و علفهای هرز برگ پهن مثل پنجه مرغی، خارخسک، تاج خروس و فیلانتوس نیرووری<sup>۱</sup> موثرند. معیاداً، آنها در برابر تریان تیمانوگا - ینا اندکی موثر و در برابر علفهای هرز چندساله (پایدار) مثل مرغ و اوپار سلام ناموفق بودند. اثر این علفکشها در برابر علفهای هرز باریک برگ و پهن برگ یکساله از یادداشت برداری بر روی مقدار ماده خشک علفهای هرز در ۳۰، ۶۰ و

جدول ۲- وزن ماده خشك علفهای هرز (کیلوگرم/ هکتار) در مراحل مختلف رشدياه تحت تاثیر تیمارهای مختلف

تیمارها	روزهای بعد از کاشت							
	روز ۹۰		روز ۶۰		روز ۳۰			
	۱۹۸۴	۱۹۸۳	۱۹۸۴	۱۹۸۳	۱۹۸۴	۱۹۸۳		
در هنگام برداشت (۴۰ روز)								
۲۵۰	۱۷۰	۹۸۰	۱۸۷۰	۷۳۰	۱۰۶۰	۴۴۰	۵۸۰	
۱۳۰	۱۳۰	۵۲۰	۸۶۰	۶۱۰	۱۰۶۰	۴۳۰	۷۲۰	
۲۵۰	۱۷۰	۵۴۰	۱۲۶۰	۶۶۰	۱۰۸۰	۴۴۰	۶۵۰	
۷۰	۸۰	۴۲۰	۸۶۰	۵۷۰	۹۷۰	۴۱۰	۵۶۰	
۲۰	۱۲۰	۱۱۰	۱۸۰	۶۰	N.S.	N.S.	۱۲۰	
							$P = 0/05$ I.S.D.	
تیمارهای کنترل علفهای هرز								
شاهد (بدون وجین و سمپاشی)	۳۰۰	۴۰۰	۹۴۰	۲۲۳۰	۱۱۴۰	۱۱۹۰	۹۴۰	۷۵۰
دوباروجین	۱۱۰	۱۰	۴۹۰	۸۵۰	۵۰۰	۱۱۶۰	۳۰۰	۷۱۰
علفکش فلوکلرالین به مقدار ۱ کیلوگرم در هکتار	۱۱۰	۱۱۰	۵۱۰	۸۲۰	۴۶۰	۸۹۰	۲۵۰	۶۱۰
علفکش اکسادیازون به مقدار ۰/۵ کیلوگرم در هکتار	۱۱۰	۱۰۰	۵۲۰	۹۶۰	۴۸۰	۹۳۰	۲۴۰	۴۴۰
	۲۰	۱۲۰	۱۱۰	۱۸۰	۶۰	۱۱۰	۵۰	N.S.
								$P = 0/05$ I.S.D.



کل دانه لپه هندی کمکی نکرد و کنترل کمتری بر شد علفهای هرز وجود داشت زیرا فضای بیشتری در اختیار علفهای هرز قرار گرفته بود. کشت مخلوط دو ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله ۷۵ سانتیمتر در خفه کردن علفهای هرز کمک مؤثری داشت اما تراکم زیاد ماش در این تیمار یک رقابت شدید برای لپه هندی ایجاد کرد که بنوبه خود موجب نقصان محصول آن گردید. تأثیر حیاتی اکسادیازون و فلوکلرالین با تیمار دو بار وجین قابل مقایسه بود و این علفکشها ثابت نمودند که در برابر علفهای هرز علفی و پهن برگ یکساله مؤثر هستند، اما در کنترل علفهای هرز چندساله مثل اویار سلام و مرغ ناموفق بودند. بطور کلی کاشتن یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله ۵۰ سانتیمتر مناسبترین ترکیب در سیستم کشت مخلوط از نقطه نظر تولید کل و همچنین کنترل مؤثر علفهای هرز بود.

۹۰ روز بعد از کشت و در هنگام رسیدن گیاه مشهود بود (جدول ۲). در تمام این مراحل رشد تأثیر هر دو علفکش قابل برابری با تیمار دو بار وجین بود و بطور معنی داری از تیمار شاهد (بدون وجین و سمپاشی) برتری داشتند. مقدار ماده خشک علفهای هرز در ۹۰ روز بعد از کشت به حداکثر خود رسید و بعداً افت شدیدی در مقدار ماده خشک علفهای هرز وجود داشت چون بیشتر علفهای هرز بدلیل سایه ای که توسط پوشش بلند گیاهان بوجود آمده بود خشک شده بودند. در خاتمه ممکن است نتیجه گیری کرد که کاشتن یک ردیف ماش در بین خطوط لپه هندی با فاصله ۵۰ سانتیمتر بطور معنی دار معادل محصول کل بیشتری تولید نموده و علفهای هرز بطور مؤثرتری در مقایسه با تیمار تک کشتی لپه هندی با فاصله ۵۰ سانتیمتر کنترل شدند. اضافه نمودن عرض ردیف کاشت لپه هندی به ۷۵ سانتیمتر برای کاشتن یک ردیف ماش بعنوان گیاه مخلوط در افزایش معادل محصول

#### REFEREMCES

- 1- Anand, S. 1980. A Study of cultural and mechanical methods of weed control in Pigeonpea. M.Sc. Thesis, Dept. of Agron., Punjab Agricultural University, Ludhiana (India).
- 2- Chatterjee, B.N. & K.K. Bhattacharyya, 1986, Principles and Practices of grain legume production, pp. 410-11, Oxford & IBH publishing co. New Delhi.
- 3- Giri, G, & Rajat De. 1977, Canopy management under rainfed conditions, Indian Fmg. Vol. 27(1): 21-22.
- 4- Kolar, J.S., Mohinder Singh, K.S. Sandhu & A.S. Sidhu. 1978. Studies on weed control in Mungbean. J. of Res., PAU, Ludhiana (India), vol. 16(1): 14-18.
- 5- Saraf, C.S., A. Singh & I.P.S. Ahlawat. 1975. Studies on intercropping of compatible crops with Pigeonpea. Indian J. of Agron. vol. 20: 127-130.
- 6- Ustimenko, G.V. & Bakumovsky. 1983, Plant growing in the tropics and subtropics, pp. 130-31, Mir publishers, Moscow.

Weed Management Studies in Pigeonpea-Mungbean Intercropping System.

N.M. HOSSEINI and J.S. KOLAR

Formerly Postgraduate Student and Professor of Agronomy, respectively,  
Department of Agronomy, Punjab Agricultural university,  
Ludhiana, INDIA.

Received for Publication, August 15, 1987.

ABSTRACT

A field experiment was conducted during 1983 and 1984 to find out the most suitable weed control measure and intercrop combination of pigeonpea (*Cajanus Cajan* (L.) Millsp) and Green gram (*Vigna radata* (L.) Wilczek) for higher yield and suppressing the weeds effectively.

Growing one row of mungbean in pigeonpea spaced 50 cm produced significantly higher total equivalent yield of pigeonpea and smother the weeds effectively as compared with pigeonpea grown pure spaced 50 cm.

Increasing the row width of pigeonpea to 75 cm to plant one row of mungbean as intercrop did not help in increasing the total equivalent production of pigeonpea and there was also lesser weed suppression due to availability of more space for weeds to grow. Planting two rows of mungbean in pigeonpea spaced 75 cm helped to smother weeds effectively but excessive population of mungbean created an intense competition for pigeonpea, which in turn, suffered badly. The bioefficacy of Oxadiazon and Fluchloralin was comparable to manual weeding twice and proved effective against both grassy and broadleaf annual weeds.