

15 水田におけるゴマの栽培

水田高度利用担当 丹野和幸

(1) ねらい

現在、国産ゴマの自給率は0.1%未満ですが、国産ゴマの需要は根強く、国内でのゴマの生産振興が期待されています。これまで、ゴマは収穫以降の作業に多くの労働力を必要としていました。しかし近年、ゴマ収穫調製の機械化が進んでおり、今後は水田を中心に大規模なゴマの作付が可能になっていくと思われれます。そこで、水田でゴマを栽培するにあたっての課題を把握するため、栽培条件の検討を行いました。今回はその一部を紹介します。

(2) 研究内容

ア 水田におけるゴマの出芽と根の張り方

水田土壌の覆土では、ピートモスの覆土に比べて出芽率が低い傾向が見られました(写真1、ピートモス覆土:約70% 水田土壌覆土:約40%)。また、水田での出芽率を播種深0~10cmで見ると、6cmを境に深播きにより出芽が大幅に低下しますが、播種前後の降雨条件で出芽率はかなりばらつきがあり、1~6cmの間では明らかな差は見られませんでした(図1)。水田では、ゴマの根は耕盤(一般的に土壌深20cm程度)より上に広がっており(図2)、畑土壌での栽培よりも根が浅く分布すると考えられました。

イ ゴマの作期と形質・収量

5月末までに播種すれば、播種後降雨による出芽率低下のリスクが小さく、8月中下旬の収穫が可能で、台風接近のピーク時期や水稲との作業競合も回避できると考え、5月まきを検討しました。開花始期は7月上旬、開花期間は40日間程度、成熟期は8月中下旬でした(表1,2)。栽植密度に関しては、慣行栽培(条間60cm,株間10~15cm程度)よりも密植(株間5cm程度)にしたほうが多収で、最下蒴高も高くなり、機械体系に向くと考えられます(表3,4)。

ウ ゴマの花のウンカ天敵誘引能力

調査によって、ヒメトビウンカに寄生する蜂が関東地方にいることがわかりました(写真2)。ゴマの花には、ウンカ類の天敵を誘引する能力があるとされています。今回は、調査時期にあまり開花していなかったためか、ゴマの近くの水田と遠くの水田で天敵の寄生率に明らかな差は見られませんでした(図3)。ゴマの花でヒメトビウンカの天敵を誘引できれば、ウンカの生育密度減少が期待できます。

(3) 今後に向けて

今後、安定出芽を目指した播種方法、最適な栽植密度や施肥、倒伏対策等について検討し、水田における省力・大規模なゴマ栽培に必要な知見を集積したいと考えています。



写真1 覆土による出芽率の差

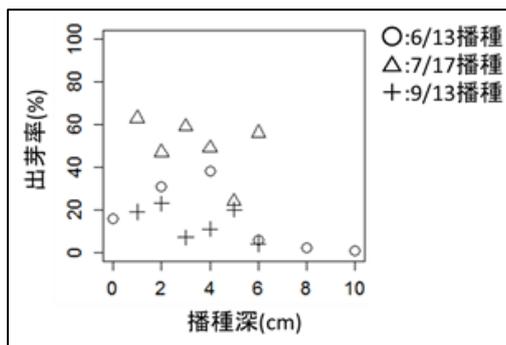


図1 播種深による出芽率の差

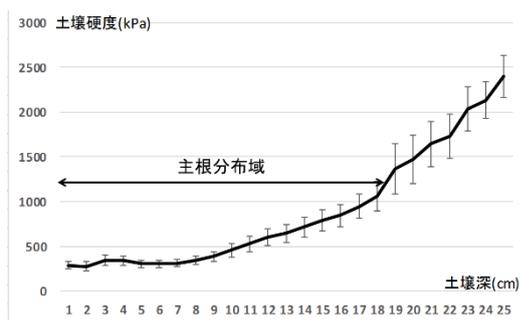


図2 主根の分布と土壌硬度

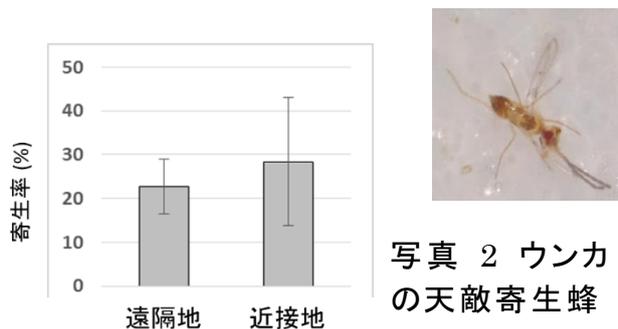


図3 ウンカへの天敵寄生率

写真2 ウンカの天敵寄生蜂

表1 播種日と開花・成熟期

播種日	開花始期	開花終期	成熟期
5/15	7月2日	8月11日	8月14日
5/22	7月4日	8月17日	8月19日
5/29	7月11日	8月22日	8月24日

表2 栽植密度と開花・成熟期

栽植密度	開花始期	開花終期	成熟期
5株/m	7月6日	8月19日	8月20日
10株/m	7月6日	8月19日	8月20日
20株/m	7月6日	8月19日	8月20日

(5/23 播種)

表3 播種期と成熟期の形質

播種日	草丈 (cm)	最下莖高 (cm)	最下分枝位置 (cm)	主茎径 (cm)	主根長 (cm)	一次分枝数	二次分枝数	播種日	主茎莖数	分枝莖数	総莖数	千粒重 (g)	収量 (kg/10a)
5/15	143 ab	42 a	6.6	2.8	18.3	7.7	5.5	5/15	57	370	427	1.88	198
5/22	152 a	40 a	5.4	2.7	18.0	7.2	6.2	5/22	63	401	464	1.97	200
5/29	139 b	34 b	6.3	2.5	18.0	9.1	6.9	5/29	43	405	448	1.87	207

異なるアルファベットはtukey検定で95パーセント有意であることを示している。一莖内粒数、千粒重、収量は各区2反復のため検定は行っていない。

表4 栽植密度と成熟期の形質 (5/23 播種)

栽植密度	草丈 (cm)	最下莖高 (cm)	最下分枝位置 (cm)	主茎径 (cm)	主根長 (cm)	一次分枝数	二次分枝数
5株/m	184	39 a	5.8 a	1.8 a	15.2	5.2 a	2.3 a
10株/m	179	44 a	18.3 b	1.3 b	14.3	3.2 b	0.4 b
20株/m	182	56 b	26.4 c	1.3 b	15.3	3.1 b	0 b

栽植密度	主茎莖数	分枝莖数	総莖数	一莖内粒数	千粒重 (g)	収量 (kg/10a)	算出収量 (kg/10a)	実収/算出
5株/m	65 a	148 a	213 a	62.5	1.97	196	218	0.90
10株/m	58 ab	73 b	131 b	62.4	1.87	199	255	0.78
20株/m	50 b	56 b	105 b	62.3	1.82	249	398	0.63

異なるアルファベットはtukey検定で95パーセント有意であることを示している。一莖内粒数、千粒重、収量は各区2反復のため検定は行っていない。分枝数、莖数は1株当たりの平均を示す。

注

莖:ゴマの種子が入っているさや状のもの。

最下莖高:地面から一番下についている莖までの高さ。