

三麦栽培问答

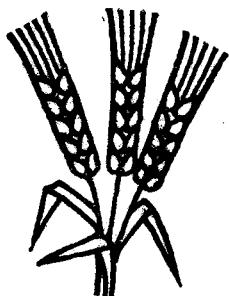


江苏人民出版社

农业技术丛书

三麦栽培问答

江苏农学院农学系作物栽培教研组编



江苏人民出版社

三麦栽培问答

江苏农学院农学系
作物栽培教研组编

*

江苏人民出版社出版
江苏省新华书店发行
淮阴新华印刷厂印刷

1975年10月第1版

1975年10月第1次印刷

16100·036 每册0.22元

前 言

三麦是我省的主要夏粮作物，在全年粮食总产量中占有重要地位，生产潜力很大。一九七四年，尽管我省出现了秋冬百日大旱和后期高温、雨涝、病虫等严重自然灾害，但广大干部和社员群众在毛主席革命路线的指引下，坚持抓革命促生产，仍然夺得了三麦丰收，涌现出许多低产变高产，高产更高产的先进单位。苏州、扬州、南通三个地区三麦亩产都超过了三百斤；四百斤以上的县（市）和亩产一季超《纲要》的社队越来越多，其中有一批大队和生产队亩产达到了七、八百斤。三麦丰收的实践，雄辩地说明三麦是高产稳产作物，在条件好的地方可以连年大幅度增产，条件差的地方也可以创造条件大幅度增产；在一社、一队的范围内可以大幅度增产，在一个县、一个地区的范围内也可以大幅度增产。

为了交流三麦栽培经验，进一步促进三麦生产的发展，我们在向高产社队学习、调查的基础上，编写了《三麦栽培问答》一书，供各地参考。这本书在拟定题目和编写过程中，曾向苏南、淮北、棉麦套作地区和有关科研单位征求意见，进行多次修改补充，但由于我们水平有限，实践经验不足，书中难免存在缺点和错误，诚恳地欢迎广大读者批评指正。

编 者

一九七五年十月

目 录

三 麦 的 特 性

1. 怎样区分大元麦和小麦？它们的各自特性是什么？ 1
2. 三麦的根有几种？它们的生长特点怎样？ 2
3. 三麦根系生长与地上部的关系怎样？
根系生长需要哪些条件？ 4
4. 麦子一生有几张叶片？各个时期出生的叶片有何功能？ 5
5. 麦子地上部有几个节间？它们是怎样形成的？ 7
6. 什么叫冬性、半冬性和春性品种？ 8
7. 为什么说麦子是长日照作物？ 10
8. 北方三麦品种引到南方种植，能不能正常抽穗？
南方品种引到北方种植要注意什么问题？ 11
9. 三麦一生分几个生育阶段？各个阶段的特点怎样？ 12
10. 三麦的分蘖特性是怎样的？ 14
11. 三麦分蘖的顺序是怎样的？分蘖与主茎叶片有何同伸关系？ 15
12. 小麦的穗子是怎样形成的？大元麦的穗子发育与小麦有何不同？ 17
13. 三麦的产量构成因素是什么？它们是怎样发展形成的？ 19

14. 三麦的开花习性是怎样的?20
15. 三麦的籽粒是怎样发育的? 影响粒重的因素
是什么?21

品种布局和播前种子准备

16. 江苏省有哪些三麦良种? 如何合理安排品种
布局?24
17. 为什么在稻麦地区种三麦要特别强调连片种植? ...26
18. 麦子育苗移栽有什么好处? 怎样育苗移栽?26
19. 怎样种好豌豆麦?28
20. 怎样精选三麦种子?29
21. 为什么要进行石灰水浸种?29
22. 怎样做好三麦种子的发芽试验?30
23. 怎样防治小麦线虫病?32

播种 出苗

24. 麦田怎样进行深耕整地?33
25. 晚茬麦怎样避免烂耕烂种? “宁迟勿烂”的
说法对不对?34
26. 三麦如何做到合理密植?35
27. 怎样确定播种量?36
28. 为什么要适期播种? 怎样掌握播种适期?37
29. 晚茬麦怎样做到晚播不晚苗?38
30. 为什么要消灭“三籽”? 怎样消灭“三籽”?39
31. 麦子“深播飘叶, 浅播分蘖”有什么科学道理?40
32. 播种后镇压有什么作用?41
33. 播后遇干旱怎么办?41

34.	三麦出苗需要哪些条件？	42
35.	出苗不整齐怎么办？	43
36.	三麦各个生育期对各种养分的吸收有什么不同？	43
37.	怎样确定小麦的施肥量？	44
38.	怎样合理施用基肥？	45
39.	怎样合理施用种肥？	46
40.	磷肥对三麦增产有何作用？怎样施好磷肥？	46
41.	麦田如何应用“5406”菌肥？	47
42.	麦田如何种好、用好夏绿肥？	48
43.	小麦一生对水分的要求怎样？	49
44.	什么叫“三水”？对三麦生长发育有什么影响？	50
45.	怎样开好麦田深沟，做到沟渠配套？	51
46.	淮北水浇地怎样整地作畦？	52
47.	为害麦苗的地下害虫有哪些？怎样防治？	53

分蘖 越冬

48.	什么叫壮苗？在生产上为什么要强调培育壮苗越冬？	55
49.	为什么说麦子“冬长根、春长身”？	56
50.	冬前分蘖对产量有何意义？	57
51.	怎样合理施用腊肥？	58
52.	冬季浇河泥浆有什么好处？	58
53.	碳酸氢铵、氨水作腊肥好不好？怎样施用？	59
54.	淮北地区为什么大力提倡积尿浇麦？尿水浇麦要注意什么问题？	60
55.	冬前麦苗生长过旺怎么办？	61

56. 冬季镇压(拍麦)有什么作用? 怎样进行?61
57. 为什么说“滴沟理三交, 赛如大粪浇”?62
58. 为什么晚茬麦要特别强调早施苗肥?63
59. 麦田滴沟为什么在冬季容易倒塌?
怎样防止?63
60. 在什么情况下需要冬灌? 怎样进行冬灌?64
61. 冬季麦苗是怎样冻坏的? 哪些麦苗易遭冻害?65
62. 怎样预防冬季冻害? 发生冻害后怎样挽救?67

返青 拔节 孕穗

63. 为什么说返青、拔节、孕穗阶段是巩固穗数、
决定壮秆、大穗的关键时期?68
64. 返青后出生的分蘖能不能成穗?69
65. 返青后怎样施好春肥?70
66. 在追肥数量很少的情况下, 应在什么时候施
用?71
67. 高产田春后怎样合理追肥?71
68. 返青后麦苗旺长怎么办?72
69. 为什么要灌春水? 怎样灌好春水?73
70. 怎样管好麦田排水沟?74
71. 麦田锄地有什么好处?75
72. 麦田怎样进行化学除草?76
73. 怎样预防春霜冻害? 遭受霜冻后如何挽救?77
74. 麦蜘蛛是怎样发生的? 如何防治?78
75. 粘虫是怎样发生危害的? 如何防治?79

抽穗 成熟

76. 为什么说抽穗后, 养根保叶是争粒重的关键?81
77. 抽穗扬花期连续阴雨对粒数、粒重有什么影响?82
78. 为什么说: “扬花有墒、粒饱穗方”?83
79. 干旱风对三麦灌浆有何危害? 怎样预防?83
80. 怎样确定麦子的适宜收割期?85
81. 赤霉病是怎样发生的? 如何综合预防?85
82. 麦子锈病有哪几种? 是怎样发生和为害的? 如何防治?87
83. 什么是大麦条纹病? 怎样防治?89
84. 三麦黑穗病是怎样发生的? 如何防治?89
85. 什么是白粉病? 怎样预防?91
86. 什么是毒麦? 有何害处? 怎样防治?92

选种 留种

87. 良种退化的原因是什么? 怎样防止退化?94
88. 怎样建立种子田?95
89. 什么叫提纯复壮? 怎样进行?97
90. 怎样进行穗选和片选?98

附 录

- 江苏省主要三麦优良品种简介.....99

三 麦 的 特 性

要种好三麦，首先要掌握三麦的特性，摸熟三麦的脾气，才能因地制宜地综合运用农业“八字宪法”，针对不同生育阶段的主要矛盾，采取相应的措施，夺取三麦的稳产、高产。

1. 怎样区分大元麦和小麦？它们的各自特性是什么？

三麦是我省广大群众对小麦、大麦、元麦的总称。大麦的籽粒上带有稃壳，又称有皮大麦；元麦的籽粒与稃壳分离开，也称裸大麦，在青海、西藏各地又称青稞。

三麦中大元麦的全生育期比小麦要短 10 天到半个月左右，在大元麦收割后可以栽插双季早稻，所以在双三熟制地区大元麦的种植比例比较大。在沿海、沿江棉麦套作地区，由于大元麦成熟早，对棉苗的影响较小，同时大元麦的耐盐性比小麦强，所以种植的比例亦较大。但在江苏省的淮北地区，耕作制度为一年两熟或二年三熟，故大多以种植小麦为主。

小麦和大元麦在植物分类学上分别属于小麦属和大麦属，它们在形态方面有着明显的区别。

幼苗形态方面的区别：大元麦的叶耳和叶舌比小麦大，叶耳上无茸毛；小麦的叶耳、叶舌较小，叶耳上有茸毛。大元麦的叶片较小麦宽而短些，叶色较小麦淡。

穗部形态方面的区别：小麦麦穗在每个穗轴节片上着生一个小穗。每一个小穗基部，相对着生两片护颖，两片护颖内有3~8个小花，一般能结2~3粒种子。大元麦在每个穗轴节片上着生三个小穗，每个小穗只有一朵小花，结一粒种子，护颖退化成细长的刺状物。

栽培特性方面的区别：大元麦的出叶速度比小麦快，幼穗发育比小麦早。正由于大元麦各个生育时期都比小麦开始得早，因此，对大元麦各个阶段的加工管理要比小麦提早进行。例如由于大元麦的拔节期比小麦开始早，返青后的分蘖时期短，因此，促使大元麦冬发很重要。又如大元麦的耐寒性不如小麦，根系发育较小麦差，而地上部的生长一般都大于小麦，同时大元麦的叶片功能期较小麦短，叶片衰亡较早，在冬季幼苗易出现发黄现象，所以应加强对大元麦的冬季肥水管理和护苗防冻工作。

2. 三麦的根有几种？它们的生长特点怎样？

三麦的根系是由种子根和次生根组成的。在发芽出苗时，由种子的胚直接生出的几条根称为种子根（又称初生根）。种子根较细，一般3~7条。生活力强的大粒种子长出的幼苗健壮，种子根数较多。一般在良好栽培条件下，三麦幼苗到越冬时，种子根入土深度可达60~100厘米左右，抽穗时最深可达1.5米以上。

次生根又称节根，是在幼苗生出三张叶片以后从分蘖节上长出来的。三麦植株的次生根数目与植株分蘖的多少有直接关系，在良好的栽培条件下，每生长一个分蘖，在分蘖节上即长出1~2条次生根。次生根比较粗，发生较种子根晚，因此，分布深度较种子根浅。在越冬时一般次生根入土深度

30~60厘米左右，抽穗时可达100厘米左右。次生根入土深度虽比种子根浅些，但数量比种子根多，吸收养分和水分的能力较强，因此，在生产上必须促根增蘖，这是高产稳产的基础。

三麦根系分布深度因土壤质地、水分、耕深等条件而异。粘土浅，砂土深；土壤过湿或板结时分布浅，深耕和土壤水分适宜时分布较深。一般情况下，有70~80%的根系分布在0~20厘米土层内，10~15%分布在20~40厘米土层内，另有10~15%左右分布在40厘米以下的土层内，但根系的这种分布情况常因不同的栽培条件和不同的生育时期而有所变化。

三麦的根系是吸收水分和氮、磷、钾等矿质营养的器官。三麦在分蘖以前次生根尚未发生，主要依靠种子根吸收水分、养分，分蘖开始以后，次生根的功能愈来愈大，但种子根仍然继续发挥作用，直到植株生长末期。特别在干旱情况下，由于种子根入土较深，能吸收深层土壤中的水分、养分，所以，种子根在植株营养中起着重要作用。根部吸收的矿质营养，一部分保留在根部利用，另一部分以原来的形式或转变为其它化合物的形式进入输导组织，并随着蒸腾液流的上升，运输到各部分，满足叶片、茎、穗等器官生长发育的需要。另外，从土壤中吸收的矿质营养在根部还会发生各种复杂的生物化学转化过程，合成多种有机物质。所以根系不仅是吸收器官，也是一个合成器官。由此可见，壮苗先壮根，根深叶才茂，强大的根系是壮苗、壮秆、大穗的基础。在三麦生产上，后期早衰、青枯逼熟等现象，都与根系发育不良有关。

三麦的根系生长有两个高峰，一个是在冬前分蘖盛期，

另一个是在返青到拔节期间，到抽穗时根系生长达到了大量。

根据以上情况，为了促进根系生长健壮，在栽培措施上，首先要创造良好的土壤环境条件，如土层深厚肥沃，沟渠配套，做到能灌能排，无明涝暗渍等；同时要抓住冬前和早春的有利时机，加强田间管理，控上促下，促使早发根，深扎根，长壮根；在三麦生长后期还要注意防止湿害和干热风，延长根系的活力，为三麦高产打好基础。

3. 三麦根系生长与地上部的关系怎样？根系生长需要那些条件？

三麦的根系生长和地上部生长是一个不可分割的整体，根系吸收水分和矿质营养供地上部生长，而根系生长需要的糖类营养又依靠地上部供给。所以两者之间存在着相互促进，相互制约的关系。

三麦根系生长的适宜温度为 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，最低温度为 2°C 。冬季随着气温下降，地上部生长趋于缓慢，叶片光合产物向根部运输较多，同时冬季的土温比气温为高，根系生长相对比地上部为快。因此，在冬季要加强三麦田间管理，促使根系生长。

三麦根系生长的适宜土壤含水量为田间持水量的70%左右。如土壤干旱、缺水，其地上部和根系均生长不良；分蘖节附近缺乏水分，次生根的发生即会受到影响。相反，如土壤中水分过多，则会引起氧气缺乏，使根系的呼吸作用受阻，对矿质营养和水分的吸收能力减弱。由于根系功能受到削弱，反过来又导致地上部生长不良。

氮肥对三麦地上部和根系的生长均有促进作用。如氮肥

缺乏，地上部叶片生长不良，制造的糖分营养向根部运送较少，根系发育亦会不良。但氮肥也不是越多越好，氮肥过多，叶片制造的糖分营养消耗在合成蛋白质，引起地上部叶片徒长，相对地运送到根系的糖分营养反而减少，形成根系生长不良。因此，三麦苗期施用氮肥要适量，这是促使分蘖和根系协调生长，培育壮苗的重要条件。

磷肥能促进有机物的转化和运输，使地上部叶片制造的同化产物及时向根部转移，同时磷能促进根系生长点的细胞分生和生长，因而增施磷肥，能促进根系的生长。

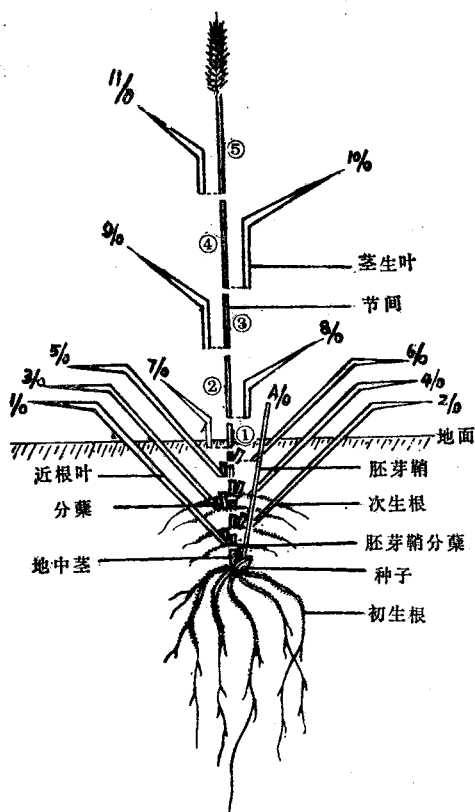
种植密度过大，可使三麦苗期光照不足，地上部叶片的光合作用效能降低，向根部运输的糖分营养减少，影响根系生长。因此，合理调节种植密度，改善通风透光条件，也是促进根系发育的一项重要措施。

4. 麦子一生有几张叶片？各个时期出生的叶片有何功能？

三麦一生中主茎出生的叶片数因品种、播期、肥水等条件而有不同。冬性品种叶片较多，春性品种叶片较少；同一品种，早播的叶片多，晚播的叶片少。例如春性品种扬麦一号小麦在适期播种的条件下，一般有11~12张叶片。冬性品种蚰包小麦有13~14张叶片。元麦757有12~13张叶片。

三麦一生的叶片因出生时期不同，它们的功能亦不相同。以扬麦一号小麦为例，从出苗到越冬阶段出生1~6张叶片，这些叶片簇生在分蘖节上，称为近根叶或蘖叶。在每一张近根叶的叶腋里都能发生分蘖芽。这几张叶片制造的养分主要是供给麦苗分蘖和次生根的生长，它们的生长状况与壮苗有着密切的关系。

扬麦一号小麦在返青到拔节期间主茎上出生第7、8、9三张叶片，第9叶伸出即进入拔节期。这几张叶片着生在地面上茎秆基部的几个节上，称为中部叶片或称穗叶。这几



张叶片制造的养分除供给麦苗返青后发根、分蘖所需要以外，主要供给幼穗分化，小穗、小花生长，以及茎秆第一、第二节间伸长和长粗的需要，对形成壮秆、大穗有密切关系。如果返青后缺肥或干旱，这几张叶片就会生长不良，制造的养分也少，结果茎秆细弱，穗子发育亦小；但如肥水过多，这几张叶片生长过大，又会造成早期郁蔽，茎秆柔嫩，易

于倒伏。所以在返青后要管理好这几张叶片，使其叶面积大小适当，能积累较多的有机养分，运送到茎秆和穗子中去，有利于形成壮秆、大穗。

在拔节到孕穗期间出生的第10、11叶或11、12叶，称为上部叶片或称粒叶。这几张叶片制造的有机养分，在抽穗前供给小花分化和茎秆中上部节间的伸长和充实的需要；抽穗以后，主要供给籽粒灌浆。所以在拔节孕穗期间看苗进行肥水管理，使这几张叶片具有合理的长相长势，延长其功能期，对提高粒重具有重要作用。（图1）

5. 麦子地上部有几个节间？它们是怎样形成的？

麦子地上部有4~6个节间，一般为5个。适期早播，肥水条件好的节间数多；晚播，栽培条件差的节间数减少。节间的伸长是自下而上依次进行的，即当基部第一节间伸长接近结束时，第二节间迅速伸长，当第二节间生长接近结束时，第三节间迅速伸长，其余类推。

节间的长度，在通常情况下，由下而上递增，最上一个节间（穗下节间）的长度最长。一般说来，穗下节间较长，则麦穗相应较大；如基部节间长则易倒伏。因此，高产小麦节间的合理长相应是基部节间粗短，穗下节间较长。

在一块田中，半数以上植株的第一节间伸长离开地面约1.5厘米时为拔节期。大元麦的拔节期较早，约在3月上旬，小麦的拔节期一般在3月中、下旬。

培育粗壮的茎秆，是三麦高产栽培的重要关键。这不仅是因为粗壮的茎秆贮藏的营养物质多，能在灌浆期间向籽粒输送较多的营养物质，有利增加粒重。更重要的是因为粗壮的茎秆其秆壁机械组织发达，维管束数目较多，韧性大，抗倒伏的能力强。

茎秆的生长发育受肥、水、光照、温度等条件的影响很

大。在通风透光良好的条件下，充足的肥水有利于形成粗壮的茎秆；缺肥、干旱则茎秆发育细弱。但氮肥过多，对茎秆发育也不利，因为氮肥过多后，在叶片中的游离氮也相应增多，这样叶片光合作用制造的糖类物质就会大量的消耗于叶片本身合成蛋白质，而引起叶片旺长。如中部叶片过大，还会造成早期郁蔽，光合效率下降，输送到茎秆基部的有机养分亦减少，使茎秆基部节间生长柔弱，干重减轻，抗倒伏的能力下降。茎秆的伸长还随温度的升高而加快，一般在 10°C 以上开始伸长，在 $12\sim 16^{\circ}\text{C}$ 时形成的茎秆较粗壮，高于 20°C 则往往发生徒长，茎秆细弱，抗倒伏能力差。因此，返青后对肥水不足，群体发展小的田块，要积极设法促进，以扩大中部叶片的同化面积，积累养分，使茎秆长粗充实。对肥水充足，群体发展大的田块，则要适当控制，要进行蹲苗，促使茎秆粗壮。

6. 什么叫冬性、半冬性和春性品种？

三麦播种以后需要经历春化和光照两个内部质变的发育阶段才能完成其生活周期。这两个不同的发育阶段对外界条件有不同的要求。春化阶段需要温度和一定的光照、水分、养分、氧等，其中温度起着主导作用，所以春化阶段也称感温阶段。

三麦品种的春性、半冬性和冬性，就是根据它们通过春化阶段时要求的温度条件和时间长短来划分的。

冬性型：通过春化阶段时要求的温度较低，范围较窄，在 $0\sim 7^{\circ}\text{C}$ 之间，而又以接近零度为有利；而且低温的持续时间要求较长，需 $30\sim 60$ 天。因此，在自然条件下，这种类型的品种春播不能抽穗。如蚰包、济南8号等均为冬性