



畜牧兽医丛书

复种青刈饲料作物

吴青年著

吉林人民出版社

畜牧兽医丛书

复种青刈飼料作物

吳青年 著

535.12

164

吉林人民出版社

1958·长春

內 容 簡 介

复种青刈飼料作物,就是在小麦等早熟作物收获以后的土地上,再种第二茬作牲口飼料的庄稼。复种青刈飼料的飼料价值很高,是各种家畜的好飼料,也非常适于喂猪。所以推广栽培复种青刈飼料作物,也是扩大养猪飼料来源和解决养猪飼料问题的办法。这本小册子介绍了复种青刈飼料作物的价值、种类、适合在哪些地区栽培以及栽培技术等。可做农业技术干部和其他有关人员在解决农村飼料不足,或参加实际飼料生产工作上的参考。

复种青刈飼料作物 (畜牧兽医丛书)

吳青年 著

吉林人民出版社出版 (长春市北京大街)

吉林省书刊出版业营业許可証出字第1号

長春新华印刷厂印刷

吉林省新华书店发行

开本: 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印張: 1 $\frac{1}{2}$ 字数: 31,000 印数: 10,000册

1958年9月第1版

1958年9月第1版第1次印刷

統一书号: 16091·51

定价(7): 0.15元

目 次

一	栽培复种青刈飼料作物的意义	1
二	什么叫复种青刈飼料作物	3
三	栽培复种青刈飼料作物的好处	5
	1 复种青刈飼料是最好的飼草	5
	2 复种青刈飼料作物在单位面积上生产的营养物质 比谷草还高	6
	3 复种青刈飼料是解决养猪青粗飼料的最好办法	7
四	复种青刈飼料作物的种类	10
	玉 米	10
	苏 丹 草	14
	燕 麦	17
	碗 豆	20
	秣 食 豆	22
	向日葵	26
	复种飼用白菜	27
五	复种青刈飼料作物的生育期間	28
六	适于栽培复种青刈飼料作物的地区	33
七	在栽培管理上应注意的事项	35
八	結 語	45

一 栽培复种青刈飼料作物的意义

扩大复种作物的栽培面积，是增加单位面积产量，增加农业生产的有效途径之一。

在小麦等早熟作物收获后，播种谷类作物能够成熟的地区，都在积极地扩大复种作物的栽培区域和播种面积。但在生育期间短（135—145天），复种谷类作物不能成熟的地区，不仅农村没有栽培习惯，而且也缺乏可供参考的资料。东北绝大部分土地，每于早熟作物（小麦、亚麻、早馬鈴薯等）收获后，即实行休耕，因此称为半休耕作物，就是说：栽培这类作物，对于土地仅仅有效地利用了一半。根据现有的試驗資料来看，这里蕴藏着很大潜力。此外从东北各地的实际情况来看，这些栽培早熟作物面积大的地区，在作物生产和副产品利用上存在着矛盾。例如，由于麦秆的飼料价值不及谷草，农村不习惯使用，所以在扩大小麦种植面积的地区，为了保证耕畜飼料不得不保留一定的谷子栽培面积，因而就相对的影响商品粮食栽培面积的迅速发展，不能及时的把产量低、产品（小米）营养价值（比小麦）小的谷子的栽培面积减縮到应有地位。而且麦槎地由于进行休耕，也不能发挥其生产作用。

东北农业科学研究所等試驗研究机关，为了解决生育期间短，在小麦、馬鈴薯等早熟作物收获后，来不及播种谷类作物的地区，扩大复种面积和解决飼料不足等问题，进行的

試驗結果說明：在这样类型的地区，利用麦茬地栽培复种青刈飼料作物，它不但能够有效地利用半休耕土地，可以解决扩大生产商品粮中存在的阻碍。而且对于解决飼料不足，改善农村耕畜飼料营养，开辟农村新的（較高級的由不专门生产飼料，逐渐走向专门飼料生产的）飼料生产途径，解决目前农村飼料与燒柴之間的矛盾都有良好作用。

复种青刈飼料作物的栽培方法簡單，花費勞力有限，單位面积产量很高，所有的农业生产合作社、国营牧場、农場，都有条件采用。

农作物的生长与自然条件有关，对于复种青刈飼料作物的栽培生产，尚缺乏各地区的具体資料，故仅根据吉林省公主岭等地区的材料提出概略介紹，以資各地参考。

二 什么叫复种青刈飼料作物

人吃的庄稼，叫粮食作物和园艺作物；榨油和工业上需要的庄稼，称为油料或工艺作物；以利用其未成熟的青绿茎叶喂牲口为目的而栽培的庄稼，叫做青刈飼料作物。相繼第一茬庄稼（小麦、亚麻等早熟作物）收获以后，及时的再种一茬庄稼（要求它在当年也要得到一定收成），对后一类作物一般統称为“复种作物”。也就是农民所講的“二茬庄稼”。第二茬若是栽培粮食作物的时候，叫复种谷类作物；如果栽培以利用其青茎叶为目的，在它还未成熟以前就要乘青收获作为牲畜飼料的庄稼，叫做“复种青刈飼料作物”。

东北地区在早熟作物收获后，复种谷类作物不能成熟，因为谷类作物对于生长期間的要求比較严格，当不能满足它的要求时則产生廢品（秕粮食）。但复种青刈飼料作物則和其他作物具有不同的特点，它并不象其他作物那样严格受着生长期間的限制，一般表现出：多生长几天（产量高些）也可，少生长几天（飼料的营养价值高些）也无不可。正是因为如此，就有可能利用半休耕的土地栽培复种青刈飼料作物。

复种青刈飼料作物在意义上和其他青刈飼料作物完全相同，只是在播种当时和生育期內所处的自然条件与春播青刈飼料作物有所不同。为了适应复种青刈飼料作物生育期間的自然条件，应当根据复种作物生育时期的特点，要求复种青

刈飼料作物应当具有以下特性：

(1) 繁殖率大、出苗和保苗力强。

(2) 在高温条件下能够迅速通过春化阶段（即出苗后就能很快地拔节），在短日照条件下不提前抽穗，在短時間內能够生产大量青干物质。

(3) 茎叶繁茂，适于密植，抗旱和耐湿性强。

(4) 适于較粗放的耕作和栽培技术。对后茬作物不良影响少，或具有良好影响。

(5) 在高温和低温条件下，都能迅速生长，并且耐霜力强。

(6) 便于收获和調制，并且易于貯藏保管。

(7) 在青干物质中，有效的营养成分含量大，适口性好。

以上的条件是选择复种青刈飼料作物的标准，但在实际应用中并不要求完全兼备。

三 栽培复种青刈飼料作物的好处

1 复种青刈飼料是最好的飼草

复种青刈飼料作物的营养价值，高于目前农村的各种粗飼料。因为农村現用的粗飼料都是农副产品，其茎秆中的大部分营养物质已經在形成谷实的过程中消耗了。而复种青刈飼料作物是以作青刈飼料为目的而栽培的，因此，其收获时期正是茎叶中含有养分最丰富的时候，所以飼料价值高是自然道理。

如果把复种青刈飼料作物的营养和农村中常用的谷草对比时可以确定，很多对家畜有益的营养成分：如粗蛋白質、粗脂肪、无氮浸出物等在复种青刈飼料中的含量远远超过谷草；对家畜难于吸收的成分，也远比谷草含量少（如表1）。

表1 复种青刈飼料作物的粗成分(占干物質%)

飼料名称	粗脂肪	粗蛋白	粗纖維	粗灰分	无氮浸出物	备 注
复种青刈玉米干草	2.161	7.116	31.603	8.572	50.548	据东北农业
复种苏丹草干草	2.192	5.739	32.648	9.147	50.274	科学研究所
复种秣食豆干草	1.712	19.333	29.190	7.977	41.788	农化系1956
复种青刈燕麦干草	3.657	11.422	30.791	14.908	39.222	年分析
谷 草 (干草)	1.614	3.607	41.134	9.799	43.862	伪滿公主岭农事試驗場分析

由上表的分析結果可知：用 100 公斤青刈玉米干草做家畜飼料时，家畜得到的粗蛋白質数量相当于 197 公斤谷草。无氮浸出物与粗脂肪相当于 115 公斤和 134 公斤谷草中所含有的数量。如以 100 公斤复种青刈苏丹草干草飼喂家畜，能供給粗蛋白質、无氮浸出物、粗脂肪等营养物质的数量，也都分別相当于 159 公斤、115 公斤、136 公斤谷草所能供給的数量。青刈秣食豆和燕麦的营养物质的含量則更非谷草可比。由此可見，复种青刈飼料作物的飼料价值，不但超过农村現用谷草的营养价值，而且也是农村中其他粗飼料所不可比拟的。

家畜的生活、生长、使役、生产等能力，在很大程度上有賴于日量中的营养成分以促进和維持，当飼料中养分不足时，則必需加喂精料，否則，会影响家畜的健康或妨碍其固有性能的發揮。因此复种青刈飼料作物，不但可以解决麦产区的飼料在数量上的不足，而且可以加强家畜的营养和节省一部分精料。所以青刈飼料，是当前各地应用的飼草中最好的飼草。

2 复种青刈飼料作物在单位面积上 生产的营养物质比谷草还高

复种青刈飼料作物不单飼料价值高而且单位面积的干物质产量和各种营养成分的含量也很高(如表 2)，因此就不能不認為它是非常具有实际生产意义的。事实上，如果能够应用复种青刈飼料作物的方法，在小麦等早熟作物收获后的土地上栽培飼料作物，就能在同一块地上創造出更多的財富。

麦槎后复种青刈飼用玉米与谷草的干物質 产量和各种营养成分的比較

表2

单位：公斤/公頃

飼料类别	干 草	干物質	粗蛋白	粗脂肪	无 氮 浸出物	粗灰分	粗纖維
麦槎后青 刈 玉 米	4,586.0	3,953.0	281.3	85.4	1,993.2	339.0	1,249.3
谷 草	3,000—	2,595	43.6	41.9	1,138.2	254—	1,067.4
	4,000	—	—	—	—	339	—
		3,460.0	124.8	55.8	1,511.6		1,423.2
麦槎后青 刈玉米比 谷草增产	1,586.0	1,358.0	197.7	43.5	860.0	8.5	181.9
	586.0	493.0	133.3	29.6	480.6		173.9

由上表可見，麦槎后复种青刈玉米的干草产量超出谷草500—1,500公斤/公頃；絕對干物質产量比谷草多490—1,350公斤/公頃；一公頃的粗蛋白質产量为谷草的2.3—3.0倍；无氮浸出物和粗脂肪的产量分別相当于谷草的1.3—1.7和1.5—2.0倍以上，每公頃的干草产量为4,500公斤以上。

复种的主要目的，在于有效的發揮半休耕土地的生产潜力；在于提高单位面积产量。衡量复种作物是否可行的主要标志，也在于能否达到以上的目的和能否創造更多財富。由上表証明在生育期短、麦收后播种谷类作物不能成熟的地区，播种青刈飼料作物是合理利用土地，解决飼料不足，改善农村牲畜飼料营养，增加农业生产的有效途径之一。

3 复种青刈飼料是解决养猪青粗飼料的最好办法

复种青刈飼料作物，是各种家畜的最好飼料，同样也是解决各种家畜飼草不足和提高飼料营养的有效措施。但有些家畜象馬、牛、騾、驢、羊等，是草食动物，在生理上有

專門消化粗飼料（特別是其中的纖維質）的器官，如馬的大結腸和牛、羊的反芻胃都是。因此，它們對飼料的利用強度較大，消化吸收能力較強，所以耐粗飼，對於這些草食動物，如果在條件具備的情況下，給一些較高級的飼草（如青刈飼料）當然效果更好，因為這樣不但能增強其體質，同時也可以節省部分精料。但如果沒有條件只喂一些普通飼料，一般也能很好地生活。

豬是一種雜食性的動物，它不具有特殊的消化器官。它對草類的利用能力遠不如馬、牛、羊。但豬也能吃青料，而且青料所起的效果非常好。從老鄉的經驗和我們的試驗證明：復種青刈飼料中的秣食豆等作物，就是營養價值高，豬又愛吃的青粗飼料。這裡，我將復種青刈的秣食豆和燕麥莖秆的營養成份，與現在和過去常用的養豬飼料作一比較（表3）。

青刈養豬飼料與其他飼料營養成分比較表

表3

（占干物質%）

飼料名稱	成分%	粗脂肪	粗蛋白	粗纖維	粗灰分	可溶性無氮浸出物	備 注
復種秣食豆干草	1.712	19.333	29.190	7.977	41.788	東北農業科學研究所1956年分析	
復種青刈燕麥干草	3.657	11.422	30.791	14.908	39.222		
高 梁 糠	8.097	9.638	4.155	4.033	61.418	1957年分析	
谷 糠	2.8	7.2	23.7	12.3	40.5		
麸 子	4.937	15.175	9.784	5.955	53.965	1956年分析	
大 米 糠	17.325	12.178	9.441	10.344	48.004		
酒 糟 (糠的)	6.909	6.357	5.805	4.652	40.636	1956年分析	
高 梁 糶 子	1.325	5.792	26.335	21.396	33.795		
谷 秕 子	2.087	7.125	24.765	22.485	32.333		
大 豆 毛	1.210	7.850	37.600	33.020	8.740		
大豆梗与叶	3.529	6.552	37.737	14.104	26.179		
玉 米 軸 心	1.309	3.368	31.957	5.104	48.484		

从这个表里我們可以看出：复种青刈秣食豆干草的粗蛋白超出所有列举的各种飼料；复种青刈燕麦的粗蛋白含量仅次于麸子和大米糠，却远远超过高粱糴子、谷秕子、大豆毛等类飼料。

目前各农社都把养猪作为主要的副业，今后的猪飼料应当采取以喂青粗飼料为主，适当搭配精料的飼养方法。因此大量地获得品质优良的青粗飼料，就成为发展生猪生产的主要问题了。

小麦等早熟作物的后茬，复种青刈飼料作物（玉米混播秣食豆）时，每公顷能产青物质約达到40,000斤，可供4—5口生猪終年之用。因此，复种的青刈飼料作物不但是最好的粗飼料，同时也是解决养猪青粗飼料不足的最好办法。

四 复种青刈飼料作物的种类

根据現有的試驗和实验資料，在作物生育期間短(135—145 天以上，其中复种青刈飼料作物的生育期間为 70 天左右，或者更长一些)的地区，可以試行栽培的复种飼料作物有以下几种。在确定栽培种类的时候，应当根据家畜的种类和头数对飼料的要求和需要，加以选用。

复种青刈飼料作物的种类，当然还不止于此。但因目前只对这些作物有了一些資料。至于其他作物还有待于进一步研究和逐漸充实。

玉 米

又叫苞米、玉蜀黍，是高产的作物，在东北各地都有栽培。但是利用它的綠色茎叶做为飼料而栽培的还只限于畜牧



图1 复种青刈玉米的生育情况(公主岭)

农場和少数农业社。根据两年来的研究結果，玉米作为复种青刈飼料作物，不論青干物质产量和总营养物质质量，都高于其他禾本科的复种青刈飼

料作物。因此，它是很有价值的复种青刈饲料作物。

玉米既喜温又抗旱，由于复种生育期间雨水充足，青干物质产量较高。一般复种的比春播的生长迅速（见表4）、繁茂（见图1）。

表4 复种玉米生育记载表

处 理	播种期	出苗期	拔节期	间苗期	定苗期（第二次除草）
行 距株 距 (厘米)(厘米)					
30 30	7月31日	8月2日	8月7日	8月12日	8月19日—20日
60 10	7月31日	8月2日	8月7日	8月12日	8月19日—20日
60 20	7月31日	8月2日	8月7日	8月12日	8月19日—20日

栽苗期（补植）	收 获 期	株 高（厘 米）			
		8月11日	8月25日	9月10日	9月26日
8月19日—20日	9月26日	26.4	104.5	158.4	176.1
8月19日—20日	9月26日	27.0	94.9	162.8	179.3
8月19日—20日	9月26日	27.4	101.9	168.6	185.8

（1955·公主岭）

复种青刈玉米的主要生育期间从吉林省公主岭地区来看，是在9月25日以前，此时平均株高为130厘米（1956年）—176厘米（1955年），每株平均叶数为12—13枚，抽雄穗者占40%，每公顷青草产量18,291公斤（1956年）—24,656公斤（1955年），干草为4,060公斤（1956年）—4,586公斤

(1955年)。它經不起晚秋 $+2.2^{\circ}\text{C}$ 的初霜。

从1956年試驗的表現来看，复种青刈玉米和秣食豆混种时，二者生长都很繁茂、均衡（見图2），比单播复种青刈玉米的青草产量要高

5,000公斤/公頃，相当于 1,306公斤的干草。以营养成分來說，每公頃可增产粗蛋白質136公斤，較单播时增加 55%；同时混播干草每



图2 玉米混播秣食豆的生育情况

100公斤的粗蛋白質含量由 7.1公斤增加到 12.5公斤。由此可见：玉米和豆科作物混种对提高单位面积的青、干物质产量，增加公頃粗蛋白質量和增加单位飼料量中的粗蛋白質含量都有显著的良好作用。

复种青刈玉米，在很短期間內需要积累大量的青、干物质，所以应当选择疏松和肥沃的地栽培，盐漬土和貧瘠的砂土以及酸性土都不适合。玉米在得到适量水分时虽然能大大提高青干物质产量，但是如果栽培在地势低洼，地面有积水或者地下水位高的地方，就不能正常生长。据 1956 年的經驗，在这样的土地上复种青刈玉米时，玉米生长的很慢，到收获时期草高还不到50厘米。

复种青刈玉米，以行距和株距各30厘米的产量最高（見表5），行距60厘米、株距20厘米的次之。但两者的每公

頃青稈产量，都超过 20,000 公斤以上。行距45厘米、株距20厘米的产量較低。

表 5 不同行株距处理的产量統計

处 理		小区实际产量 (公斤)				产量(公頃 公斤)		产量比率%	
行距 (厘米)	株距 (厘米)	面积 米 ²	青 重	干 重	干燥 率%	青 重	干 重	青稈	干 稈
45	20	347.2	543.5	103.0	19.0	15,653.0	2,974.0	100.0	100.0
30	30	203.4	501.5	93.0	18.6	24,656.0	4,586.0	158.0	154.0
60	10	200.6	376.8	65.0	17.5	18,783.6	3,237.0	120.0	111.0
60	20	196.2	399.1	80.0	20.0	20,341.0	4,068.0	130.0	137.0

(1955 · 公主岭)

由于行株距各30厘米和行距60厘米、株距20厘米的产量相差不多，所以在条播、平作、不除草的情况下，可采用30厘米的株行距；在土地不清洁，需要除草或培土时，可以采用行距60厘米、株距20厘米。

复种青刈玉米的青干物质产量，除和其他栽培条件有关外，与玉米品种的关系也很大，一般說来应当采用馬齿型的中晚熟种，凡在春播的情况下，植株矮小以及与火苞米等类似的早熟种都不应当栽培。

复种青刈玉米和秣食豆混播时，宜采用混条播，行距仍可采用30厘米，玉米的株距可用 60—70 厘米，不間苗。单播的玉米为了保苗保产每公頃可播种50—70公斤，按计划的行株距要求，于三叶期間苗，間苗后 6—7 天定苗。

复种青刈飼用玉米，单位飼料中含有的营养成分很高（見表 1），适于大面积栽培或大量貯藏，可以做青飼料喂用，